Lane Medical Library

Vergleichende Beurtheilung der verschiedenen

Methoden des Steinschnitts

bei Männern.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 17. December 1887

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Josephus Cornelis Jacobus Carolus Smits

aus Arnhem (Holland).

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Heckmann.
- Dr. med. Matthiolius.
- Dd. med. Schürmann.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Meinen Eltern!

1. Früheste Geschichte des Steinschnittes im Allgemeinen.

(Bis zum 15. resp. 16. Jahrhundert.)

Viele Operationsverfahren, welche auf den ersten Anblick in ihrer Mannigfaltigkeit den Reichthum der Chirurgie zu beweisen scheinen, stellen bei näherer Betrachtung gerade ihre Armuth klar ins Licht. Der Steinschnitt ist eins der besten Beispiele dieser Behauptung, und wirklich erstaunenswerth ist die Zahl der Modificationen, welche einander in wechselnder Reihe und Mannigfaltigkeit gefolgt sind. Aber gerade in dieser Mannigfaltigkeit zeigen die verschiedenen Steinschnittsmethoden, dass sie zur sicheren Erreichung des Zweckes keine genügende Gewissheit gaben und dass nähere Betrachtungen und Erfahrungen darin viele Mängel klarlegten. Fast unzählige Modificationen haben die verschiedenen Methoden sowohl beim Manne wie beim Weibe erfahren. Noch ist der Streit nicht zu Ende und Einstimmigkeit unter den Chirurgen bis jetzt nicht erreicht. Den gegenwärtigen Stand dieser Frage zu erörtern und die verschiedenen Methoden des Steinschnitts in ihrer Entstehung und in ihren Resultaten näher zu betrachten und die Verfahrungsweisen unter einander zu vergleichen, ist der Zweck dieser Abhandlung.

Von drei Seiten aus ist die Harnblase zu erreichen und zwar:

1. Ueber der Symphysis ossium pubis.
2. Vom Perineum aus (bei Frauen auch von der Scheide aus; Colpocystotomie).

3. Vom Rectum aus; und man unterscheidet, je nachdem einer dieser Wege befolgt wird, zwischen dem:

1. Hohen Steinschnitt, Epicystotomie, Sectio alta, Sect. hypogastrica, Appareil haut, Methodus franconica.

2. Perinäalschnitt mit seinen Modificationen:

a) Seitensteinschnitt, Sectio lateralis,

b) Medianschnitt, Sectio mediana.

3. Steinschnitt durch den Mastdarm, Sectio recto vesicalis.

Bei 1. und 3. und beim Dammschnitt nach Celsus wird immer der Blasenkörper; sonst bei 2. Harnröhre und zuweilen der Blasenhals eingeschnitten.

Der „Vestibularschnitt" Lisfranc's (Querschnitt unterhalb der Symphyse) ist wieder verlassen (s. Bardeleben, Lehrb. d. Chir. u. Operat., 8. Ausg., Bd. IV).

Wenn wir die Geschichte der Medicin durchgehen, so sehen wir, dass Steinoperationen schon sehr lange bekannt und geübt sind. Die ägyptischen Aerzte hatten schon die Steinkrankheit erkannt, auch werden sie wohl den Steinschnitt gemacht haben, doch haben die Denkmäler keine Kunde darüber gegeben. Prof. G. Ebers, den ich nach dieser Sache befragte, war so bereitwillig, mir mitzutheilen, was über Steinschnitt bei den alten Aegyptern bekannt ist, und dies ist nicht viel. Leider ist nur eins der Hermetischen Bücher, „Die Papyrus Ebers" (*περὶ φαρμάκων*) zu uns gekommen. In dem Buche „*περὶ ὄργανων*" würde man gewiss etwas Näheres über den Steinschnitt finden, aber das ist leider verloren gegangen. Die Steinkrankheit wurde in der Schrift über die Arzneimittel öfter erwähnt und gewöhnlich geben die auf sie bezüglichen Abschnitte an: Mittel, um die Steine aus dem Leibe zu vertreiben P. 23, Z. 14. Pap. Ebers wird ein Mittel genannt: zum Vertreiben der Steine, die schwer lasten im Leibe und ihre Vernichtung im Leibe ganz und gar. Auf den Steinschnitt selbst bezieht sich vielleicht P. 23, Z. 19. (Ein anderes Mittel zum Ausschneiden des Steines im Leibe oder zu seiner Zerstörung.) Das hier gebrauchte Wort bedeutet nach Ebers unbedingt schneiden. Vielleicht soll das Mittel zugleich mit der oder nach der Operation angewandt werden. Noch geben sie an ein Mittel: P. 25,

Z. 8—10, den Kern des Steines zu vertilgen und zu tödten. In dem, dem Steine gewidmeten Abschnitte werden mehrmals die bösen Belastungen erwähnt, die durch Medicamente vertrieben werden sollen. Doch wird keine Methode zur Steinschneidung angegeben. In dem Talmud lesen wir eine sonderbare Behandlung des Blasensteins: man fängt eine Laus von einem Manne und eine Laus von einer Frau, hängt die eine an die Brust der Frau, die andere an den Penis des Mannes und lässt diesen dann auf einen Brombeerstrauch uriniren, wobei man Acht geben muss, ob der Stein abgeht! (S. Baas, Hdb. d. Gesch. d. Med.)

Auch wenden sie Terpentinöl gegen Steinkrankheit an.

In dem Agurveda des Susruta finden wir Steinoperationsmethoden beim Manne und bei Weibern beschrieben. Bei Männern war der hohe, bei Weibern der Harnröhren- oder Scheidenschnitt vorgeschrieben.

Der Arzt führe die Faust streichend vom Nabel des Kranken, bis dass der Stein nach unten geschlüpft ist. Dann bringe er die geölten Finger — nämlich den linken Zeigefinger und den Mittelfinger — deren Nägel beschnitten sind, in den Anus — er gehe der Naht entlang ein — spanne mit Bedacht und Kraft den Zwischenraum zwischen Penis und Anus, greife nach der nicht schmerzhaften, nicht gespannten und nicht unebenen Blase und drücke mit den beiden Fingern stark nach oben, damit der Stein als eine Verhärtung (über der Schamfuge) heraustritt. An dieser Stelle schneide er ein und ziehe dann den Stein aus. Der Arzt soll sich Mühe geben, dass der Stein nicht zerspalten oder zerbröckelt wird; denn ein zurückgebliebenes, wenn auch kleines Körnchen, wächst von Neuem. Desshalb ziehe der Arzt mit der Zange den Stein unversehrt aus.

Um die Zeit des Hippocrates wurde der Steinschnitt nur sehr wenig geübt, und dann von Specialisten, Lithotomen, deren Beschäftigung übrigens nicht für ehrenhaft galt, wie aus dem Eid hervorgeht. Doch machten die Griechen den Steinschnitt. Meges (20 v. Chr.) erfand selbst Instrumente dazu.

Bei den Römern war es Celsus, der den Steinschnitt beschreibt. Sein Verfahren werden wir später näher betrachten.

Von den oströmischen Aerzten beschreibt Aetius aus Amida (Mesopotamien) den Steinschnitt und räth, ein durch eine Röhre gedecktes Messer zu benutzen, damit man die inneren Geschlechtstheile nicht verletze, woraus Impotenz erfolgen könne.

Auch Paulus von Aigina beschreibt (625) den Steinschnitt nach Celsus (P. Aeg. tot. rei med., Cap. LX Lib. VI, de calculis).

Die Araber glaubten in der ersten Zeit die Ausübung von blutiger Chirurgie eines Ehrenmannes unwürdig. Nur für verachtete Steinschneider sei diese Methode erfunden. Abd el Malik Abu Merwan eba Zohr übte, obgleich zu seiner Zeit operative Chirurgie eine Schande war, diese merkwürdiger Weise nichts desto weniger, aber mit Ausnahme des Steinschnitts. Er machte aber Probeoperationen an Thieren. Im Allgemeinen begnügte er sich mit Pflastern, ja er wollte mit Dattelöl Blasensteine beseitigen.

Wilhelm von Saliceto 1210 scheute den Steinschnitt nicht.

Antonio Benivieni 1502 empfahl durch Harnröhrendilatation bei Frauen Steine zu entfernen. Die Familie Norsini aus Milan übte Steinschnitt.

Lanfranchi scheut das Messer und übt also keinen Steinschnitt, wie er in seiner kleinen und grossen Chirurgie angiebt. Anders war es mit Guy von Chauliac, welcher, wie er in seinen „Sieben Chirurgischen Abhandlungen“ beschreibt, Steinschnitt machte.

In dem fünfzehnten Jahrhundert finden wir auch die ersten Nachrichten über die Familie Colot, aus der ein gewisser Germain 1474 an einem verurtheilten Verbrecher den Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft mit Erlaubniss Ludwig XI. machte. In Spanien schrieb Juan Gutierrez über Steinschnitt. Dies über die erste Geschichte des Steinschnitts. Seine weitere Geschichte werden wir in folgenden Abschnitten betrachten.

2. Geschichte der Sectio alta.

Peter Franco, Chirurg von Lausanne, muss wohl als der Erfinder dieser Methode des Operirens angesehen werden, wenigstens war die von Archigenes in Vorschlag gebrachte und vielleicht schon von einem Colot in 1474 an einem zum Tode Verurtheilten (s. o.) ausgeübte Sectio hypogastrica den Wundärzten zu Franco's Zeit unbekannt geblieben. Ein Zufall oder vielmehr die Noth führte Franco auf dieses Verfahren. Er behandelte ein zweijähriges Kind, welches an einem Blasensteine litt. Da dieser auf dem gewöhnlichen Wege nicht entfernt werden konnte, so fasste er denn endlich den Entschluss, die Blase oberhalb des Schoosbeines zu öffnen. Zu diesem Zweck hob er mit dem in den After eingeführten Finger den Stein mit der Blase in die Höhe, näherte ihn so der Stelle des beabsichtigten Einschnitts, wo er ihn zugleich durch einen Gehülfen von aussen fixiren liess und schnitt dann gegen den Stein und die Blase etwas zur Seite, die Bauchdecken ein. Das Kind wurde in kurzer Zeit hergestellt. Dieses Verfahren nannte man daher: Methodus franconiana oder franconica (S. auch Heister's Chirurgie, 2. Aufl. 1724 pag. 711). Uebrigens empfiehlt Franco selbst es keineswegs als normales Verfahren, sondern beschränkt sich mit seiner Anwendung nur auf den Fall der Noth. Also beschreibt er dieses Verfahren in 1561 in seinem: Traité très ample des hernies. Je déliberai, sagt er p. 139, avec l'importunité du père, mère et amis de copper le dit enfant par dessus l'os pubis. Dies war die Erfindung des hohen Steinschnitts, die Methode, wodurch selbst grosse Steine durch einen Schnitt über der Symphyse und durch die vordere Blasenwand können ausgezogen werden. Das Ausführen der Operation, von Voracten abgesehen, macht keinen Unterschied zwischen Männern und Weibern. Es ist eins der Operationsverfahren, welches am meisten Bestreiter und Freunde errungen hat. Wie oben gesagt, ist es schon seit längerer Zeit bekannt, aber nur dann angewendet worden, wenn andere Methoden fehlgeschlagen hatten und nicht ausreichten. Dieses ist die Ursache, warum später die Resultate nicht besser waren. Du-

puytren hat dies 1812 schon eingesehen, wo er sich über den hohen Steinschnitt in seinem Concours d'agrétion (Dupuytren Th. d'agr. 1812, Paris) wie folgt ausdrückt: Les avantages et les inconvénients de la section de la vessie au dessus du pubis ne sont pas considérés à un point de vue assez élevé. Cette méthode ne doit pas être jugée sur les résultats qu' on obtient de nos jours, où elle est communément employée comme ressource extrême dans les cas où les autres ne sauraient l'être, ou dans ceux où elles ont échoué. Il est évident que, dans le premier cas la gravité de la maladie doit ajouter à celle de l'opération et que dans le second on ne doit pas charger la taille hypogastrique toute seule des suites des deux opérations et surtout des tentatives violentes que l'on ne manque jamais de faire pour extraire la pierre par le périnée avant de se décider à l'extraire par dessus le pubis.

Aber folgen wir der historischen Entwicklung. Im J. 1504 stellte Rousset von Montpellier eine Handleitung der Cystotomie suprapubien (Rousset, Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement Césarien, Paris 1504 Cap. VII) zusammen, worin er sich auf anatomische Thatsache gründete und auf einige Wahrnehmungen an geheilten Blasen, welche verwundet waren. Leider aber war er kein Chirurg und war seine Methode nur auf theoretischen Gründen gestützt, nach vielen Sectionsbefunden. Er empfahl sie auch besonders beim weiblichen Geschlechte, ohne sie jedoch selbst anzuwenden. Er öffnete die durch eingespritztes Gerstenwasser ausgedehnte (um das Peritoneum vor Verletzung zu schützen) Blase, entweder frei von der Linea alba aus, oder er schnitt gegen die Furche eines in die Blase gebrachten und gegen die Linea alba oberhalb des Schoosbeins angedrückten Katheters ein. Das Wasser wurde in der Blase gehalten, indem ein Assistent das Glied festhielt oder es abgebunden ward (bei Frauen: s. u. bei Douglas p. 12). Zur Nachbehandlung kann man eine Hohlsonde in die Urethra legen, damit Urin und Pus einen Ausweg geschafft wird. Auch lagerte er den Kranken mit erhöhtem Becken, damit die Eingeweide von der Harnblase entfernt würden (s. Bardeleben's Lehrbuch der Chirurgie und Operations-

lehre 8. Ausg. Bd. IV p. 193). Dieses Verfahren war also ziemlich vollständig, doch haben seine Zeitgenossen es nicht geübt, denn in dieser Zeit galt noch immer Hippocrates' Aphorismos „Cui vesica persecta lethale!" Schade, denn diese Methode hätte gute Resultate geben können.

von Solingen (Medicinale ende Chirurgicale Werken, Amsterdam 1698, p. 101 S. 9) empfahl diese Methode ebenfalls bei Frauen, aber er wandte sie selbst wohl nur bei Männern an. Wahrscheinlich war Bonnet (in der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts) der erste, welcher die Sectio alta bei Weibern wirklich in Anwendung gebracht hat. Denn wir lesen bei Tolet (Traité de la lithotomie Paris 1708 Cap. VIII), er habe von Jounot gehört, dass Bonnet im Hôtel Dieu zu Paris diese Methode bei Weibern angewendet hat und ebenso habe Petit ihm mitgetheilt, dass er selbst ein kleines Mädchen nach dieser Methode von Bonnet habe operiren sehen.

Fabricius Hildanus (Lithotomia vesicae Basil 1628 p. 114) giebt Vorschriften, den Steinschnitt auszuüben. Er achtet es nöthig, den Stein nahe der Oeffnung zu bringen, dazu bringt er die Finger ins Rectum und drängt den Stein durch Druck vom Rectum aus über der Symphysis gegen die Bauchdecken. Weil beim Manne dies nicht so bequem zu erreichen ist, wie beim Kinde, da die Finger nicht genügend lang dazu sind, achtet er die Operation vornehmlich bei den kleineren Organen des Kindes angezeigt. Es ist übrigens sehr merkwürdig, dass er den Vortheil begreift, den Stein durch Druck im Rectum von unten nach oben zu bewegen. Auch in der Methode des Celsus beabsichtigt man den Stein vom Rectum aus zu fixiren, und dies hat wahrscheinlich zu Hildanus' Methode Anlass gegeben. —

Proby (1694) war der erste, der diese Methode in England angewandt hat, bei einem Mädchen von 20 Jahren, in deren Blase eine verschluckte Nadel von Elfenbein, nachdem sie die Darmwand durchbohrt hatte, gelangt war. Er fühlte diesen Gegenstand, wenn ein Assistent ihn von der Vagina aus, in die Richtung nach oben bewegte, und schnitt unmittelbar auf diese

Sache ein. Sie genas gut, und er publicirte diesen Fall in den Philosophical Transactions 1700 vol. XXII.

Greenfield, ein berühmter Stein-Operateur in London meldet (in seinem Tractat vom Stein 1710 p. 152), dass er einmal genöthigt gewesen sei, einen Stein auf solche Weise zu schneiden, auch wäre der Patient bald genesen gewesen.

John Douglas, ein sehr bekannter Steinschneider in England „Surgeon to the Westminster Hospital" übte diese Methode. Beim Manne und beim Weibe ist seine Methode gleich. Er füllte die Blase mit lauem Gerstenwasser, wobei er eine Spritze benützte, die mittelst einer aus dem Urether eines Ochsen verfertigten Röhre mit einem Katheter in Verbindung stand; dann liess er durch einen Gehülfen die Harnröhre von der Scheide aus mit dem Finger gegen den Schoosbogen andrücken und machte nur neben der Linea alba einen Einschnitt bis auf die Blase. Danach stiess er ein langes spitziges, etwas gekrümmtes Scalpell ein (er benützte auch ein Itinerarium) und erweiterte hernach die Wunde mit einem eigenen Instrumente. Den Stein entfernte er mit den Fingern. In seiner „Lithotomia Douglasiana, London, Rivington 1723" beschreibt er die Operation bei 4 Knaben, wovon der älteste 16 Jahre war. Deschamps (Traité historique Paris 1796 tome II p. 196) merkt an, dass die Ehre dieses Verfahrens Douglas zukommt. Drei seiner 4 Patienten genasen.

1707 merkte Dionis (Cours d'opération de Chirurgie par P. Dionis, Paris 1707 p. 201) an, dass die Blase theilweise ausser dem Peritoneum liegt, und man sie öffnen kann, ohne dieses zu treffen, er sagt, diese Methode sei der des grand et petit Appareil vorzuziehen.

Cheselden befolgte die Methode des Douglas und veröffentlichte seinen Treatise on the high operation for the stone 1723. Er fügt daran drei Kupferstiche zu, welche zeigen, dass genügend Platz ist, eine Oeffnung zu machen, ohne das Peritoneum zu verletzen, wenn die Blase hinreichend ausgedehnt ist. Er operirt wie oben gesagt nach der Methode des Douglas, aber ohne Itinerarium. Er hat 9 Patienten nach dieser Methode operirt und 7 Mal mit gutem Erfolg, aber doch verliess er sie und operirte wie Rau nach der Lateral-Methode,

wahrscheinlich weil dieser Chirurg sehr gute Resultate hatte und weil einige Engländer durch zu grosse Injectionen die Blase bersten machten. Er sagte, dass er nur darum die Sectio alta verliess, weil er auf eine bessere Methode hoffte; aber dass er glaube, später würde diese Methode mit besseren Erfolgen geübt werden. Nach ihm wurde im „St. Thomas-Hospital" erst am 17. Juli 1887 wieder S. alta geübt (Fall von Croft Lancet 86).

Pye und Thornhill von Bristol, Middleton und Macgill von Edinburgh machten, wie Thompson (Suprapub. operat. p. 9) angiebt, 24 Fälle bekannt, wovon vier bei erwachsenen Männern.

Wie Douglas in England, so empfahl Morand (Traité de la taille au haut appareil par M. Morand p. 229, Paris 1728) in Frankreich die Sectio alta (Sénac 1727); in einem Vorworte zu den Schriften von François Collot nach Versuchen am Cadaver, er beschreibt 2 Operat. in vivo. Er war in Frankreich der Wiederhersteller des hohen Apparats, den er bei Frauen für vorzugsweise angemessen hält. Er veröffentlichte einen Fall, wo die Operation misslang bei einer paralytischen Patientin, 68 Jahr alt, eine sehr ungünstige Kranke, welche die englische Operation wünschte und ungefähr 6 Wochen nachher starb. Er besuchte England und Deschamps (Sur la taille p. 202 vol. II) merkt an, er sei mit „Anglomania" angesteckt. Er folgte nach dieser Reise Cheselden's Methode und gab Sectio alta auf, um Sectio lateralis zu üben.

In derselben Arbeit beschreibt Morand einen günstig verlaufenen Fall von Berryer, Chirurg in St. Germain-en-Laye.

Sein Operationsverfahren ist wenig von dem des Rousset verschieden. In Holland übte Sermes Lithotomia Douglasiana (ofte eene nieuwe wyze of steensneyden, opgestelt in eene vertaling; Utrecht 1726). Er hob mit einer durch die Urethra eingeführten Sonde die Blase über dem Schoosbein in die Höhe, und schnitt gegen die Sonde ein. Ein Urtheil der Mediciner dieses Staates nannte ihn unkundig und unbefugt; durch die öffentliche Meinung verurtheilt wie Haller sagt (ineptus ad officium judicio publico declaratus). Vielleicht waren seine Gegner eifersüchtig auf die guten Erfolge der Operation, denn

auf 16 Operirten hat er 11 Genesungen. Er hatte in seinen unglücklichen Fällen das Peritoneum gequetscht.

Ledran gab den Rath, damit man das Peritoneum nicht verletze, schräg, nicht gerade einzuschneiden, doch glaubt er das Ausziehen des Steins sei dann schwerer, also war er kein warmer Anhänger dieser Methode.

Thibaut und Lapeyronie stachen ein Bistourie in die Blase ein und zogen es wieder aus, indem sie die Gewebe gleichzeitig durchschnitten.

Thibaut hatte auf Anlass von Winslow mit Versuchen über diese Operation und die Injectionen in die Blase angefangen, zuerst an Cadavern; doch war er kein Enthousiast für diese Methode, weil er glaubte, sie sei nur bei grossen Steinen anzuwenden, aber doch gerade hierbei ist eine Wasserinjection am wenigsten am Platze.

Heister war auch ein Vertheidiger der Sectio alta und dies deshalb, weil er glaubte, Incontinentia urinae folge nothwendig bei den anderen Methoden beim Weibe, und diese Nachtheile folgten nicht auf Sectio alta. Er übte einmal den hohen Steinschnitt bei einem Manne von 30 Jahren, weil der Perineal-Schnitt nicht gelungen war. (S. Heister l. c. p. 713, vgl. auch in dieser Arbeit p. 84.) Uebrigens fand Heister bei der Section das Bauchfell intact, „die Wunde gieng nicht in hohlen Leib". „Beide Nieren, welche sehr gross, waren voller Geschwüre und Eiter."

1750 schrieb Samuel Sharp (Surgeon to Guy's hospital in London) sein critical Inquiry into the present State of surgery London 1750, p. 196, worin er sagte: einige der Beschwerden, welche in der Ausführung derselben (S. alta) vorkamen, waren so schrecklich, dass man diese Methode verlassen hatte, und es giebt keinen Chirurgen mehr in Europa, der sie noch ausübt; doch würde ich mich nicht wundern, wenn diese Methode wieder auflebte und mit Erfolg geübt würde (Thompson Supra pub. op. for open the blad. 86).

Heuermann aus Kopenhagen glaubt, dass diese Methode besser sei, als alle anderen, und vornehmlich wenn der Stein grösser als eine Wallnuss ist. Denn, sagt er, bei Weibern soll der Stein mit den Fingern von der Vagina aus über den Schoosbogen in die Höhe

gehoben werden, und wenn er dort zu fühlen ist, soll man gegen ihn einschneiden.

Cleland (Transact. philosoph.) stellt ein specielles Itinerarium vor, zur Einschneidung der Blase.

Palluci in seinen „Nouvelles remarques sur la Lithotomie, Paris 1750“ sagt: „man soll von innen nach aussen eine Punction am Perineum machen, um dadurch eine Sonde einzuführen zum Ableiten des Urins“; auch rathet er die Naht an, damit die Genesung der Wunde schneller gelinge. Während dieser Zeit hat man am meisten die andere Methode befolgt.

Jetzt kommen wir zu Frère Côme (Baseilhac). Er übte vielfach Lithotomie in Paris. Sein Operationsfeld war vorzüglich ein auf seine Kosten hergestelltes Krankenhaus in der Rue St. Honoré, wo er, wie auch Heister, frappirt war durch die grosse Zahl der Weiber, welche nach der Methode der S. lateralis operirt waren und Incontinentia urinae zeigten. Bouley sagt hierüber das Folgende: „Nous lisons dans Baseilhac (Pascal), son neveu et historien: la défectuosité des anciens moyens et les suites incommodes de l'opération de la taille en bas appareil, dans les femmes, soit qu'on la fit par incision ou par dilatation forcée, exigeait nécessairement qu'on découvrît un procédé certain, pour les délivrer de leurs pierres, sans interesser l'urèthre, le vagin, ni le col de la vessie, et pour leur épargner la douleur et les suites fâcheuses que l'injection d'un fluide dans cette organe leur causait. L'impossibilité de la contenir avec précision par le moyen de la compression d'un doigt, ou le peu de longueur de l'urèthre, était si défectueux qu'on n'osait risquer la taille dans le sexe; mais si l'on considère l'état cruel dans lequel l'incontinence d'urine le réduit, on préférera toujours la taille du haut appareil à celle de l'urèthre, dès que la pierre excédera la grosseur d'une amande“.

Sein Operationsverfahren beschreibt er in seiner „Nouvelle Methode d'extraire la pierre de la vessie au dessus des os pubis sans le secours d'aucun fluide retenu, ni forcé dans la vessie“.

Er beschreibt, was ihm zu diesem Verfahren Anlass gab. Anfangs waren es also Weiber, welche er operirte, aber als er dieses Verfahren 10 Jahre geübt hatte, fing

er an auch Männer zu operiren. Da er das Verfahren, die Blase zu füllen, das schmerzhafteste der ganzen Operation achtete, injicirte er die Blase nicht, aber erfand ein eigenes Instrument, um dessenungeachtet den Weg zur Blase zu finden. Dieses Instrument war seine Sonde à dard. Natürlich dass sein Verfahren beim Manne nicht dem bei Weibern gleich sein kann, und er zog es vor, eine kleine Oeffnung im Perineum zu machen, also Boutonnière in der Pars membranacea. Er will, dass man in der Linea alba einschneidet bis auf die Blase, dann führt er seine Sonde à dard ein; jetzt muss man das Peritoneum nach oben drängen und mit dem Finger schützen. Wenn man nun die Sonde à dard eingeführt hat, so kann man die Stelle, wo man die Blase von innen nach aussen penetriren will, nach Gefallen wählen, indem man mit der Sonde die Blase bis über die Symphysis aufhebt. Wenn man die Blase punctirt hat, so kann man mit dem Bistourie diese Wunde, der Sonde entlang, weiter öffnen. Er hat bemerkt, dass der Urin mehr durch die Wunde, als durch die Urethra abfliesst; darum machte er eine Boutonnière. Wenn der Stein extrahirt war, so brachte er ein Rohr in die Perinealwunde, um die Blase zu drainiren. Dupuytren, Scarpa und Souberbielle zeigten die Nachtheile dieser Methode, welche die Gefahren der S. alta an die der S. med. reihte; so wurde sie später aufgegeben. Frère Côme hat 100 Patienten operirt, 41 Männer, 59 Weiber, 81 genasen, 10 Männer und 9 Weiber starben. Baseilhac erzählt, wie Boulcy beschreibt, dass er, wenn die Verhältnisse, worunter er operirt hat, besser gewesen wären, nicht so viele Patienten verloren haben würde, doch auch er hat nicht immer S. alta geübt. Man hat häufiger S. lateralis gemacht, wozu auch Frère Côme Anlass gegeben hat, indem er seine Sonde à dard auch bei dieser Methode anwandte.

Deschamps (Traité historique et dogmatique de l'opération de la taille, Paris) folgt im Wesen der Operation Frère Côme, aber doch will er nicht immer Sectio alta gefolgt haben, und meinte, ein rectaler Einstich könnte die Boutonnière ersetzen. Voillemier et Le Dentu sagen in ihren „Maladies des voies urinaires, tome II pag. 686“, dass Peter Franco diese Methode

erfunden habe, dass aber Frère Côme sie vervollständigt und zu einer regulirten Methode umgestaltet habe, bequem in der Praxis auszuüben. Auch Sabatier (Lehrbuch für praktische Wundärzte, Wien 1800, pag. 119, Bd. II) empfiehlt bei grossen Steinen die S. alta. Ebenso Richter (Anfangsgründe der Chirurgie Bd. 7, pag. 164) und Benjamin Bell (Lehrbegriff der Wundarzneikunst, Leipzig 1805, Bd. II und VI). Unbemerkt sind wir in's folgende, also neunzehnte Jahrhundert übergegangen.

Noch steht die Sectio alta sehr hinter dem Lateralschnitt. Wie Dupuytren diese Methode beurtheilt, haben wir schon gesehen. Er hat viele grosse Steine auf diese Weise aus der Blase entfernt. Man hat, wie er sagt in seinem thèse d'agrétion, Urininfiltration und Peritonitis zu fürchten. Er sieht Schwierigkeiten im Spannen der Muskeln des Abdomens und verhindert dies durch Lagerung wie beim Perinealschnitte; er spricht sich gegen die Boutonnière und auch gegen das Verfahren von Deschamps aus. Er hat einmal das Peritoneum verletzt, obgleich er behauptet, es sei nicht schwer, die Quetschung, indem man das Bauchfell mit den Fingern schützt, zu vermeiden.

Scarpa spricht sich auch für den hohen Steinschnitt aus, weil bei Weibern immer nach anderen Operationen Incontinentia urinae folge, selbst bei nur mittelmässig grossen Steinen (Salzburger Zeitung von 1815 Bd. I) und [Beobachtungen über den Blasenschnitt durch den Mastdarm zur Ausziehung des Steins aus der Harnblase (Weimar 1824 pag. 20. § 29)].

Carpue (History of the high operation for the stone above the pubis by Carpue London 1819) empfiehlt diese Methode auf's Eifrigste. Er hat sie erst in Paris studirt, wo er ein Schüler von Souberbielle war.

Nach Scarpa machte Home noch Gebrauch von der Sectio alta (1820 Home on Stricture Vol. III p. 359).

Pinel Grandchamp machte 1826 (Arch. Gén. de médecine) Versuche an Thieren, um die Vortheile der Blasennaht zu beurtheilen, in wie weit diese die Heilung der Blasenwunde befördern und der Urininfiltration vorbeugen kann. Er legte eine Suture du pelletier an, welche er nach 2—3 Wochen hinwegnahm. Er verurtheilt die Boutonnière, statt dessen lässt er von Zeit

zu Zeit katheterisiren. Die Bauchwunde soll man nicht heilen lassen, damit Blase und Blasennaht zu controliren seien.

Belmas (Traité de la Cystomie sus-pubienne Paris 1827) giebt diese Methode an, welche er selbst mehrmals geübt hat, und zieht sie der S. perinealis vor, weil diese viele Nachtheile habe, welche er aufzählt: Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit der Extraction des Steines, Riss der Gewebe, Quetschung des Rectums, primäre oder secundäre Blutungen, Incontinentia urinae, nachbleibende Fisteln, acute Cystitis „durch traumatischen Choc verursacht", alle welche Nachtheile man nicht bei der Sectio alta wahrnehmen könne.

Amussat (Gazette des Hospitaux 1831. pag. 310 tableau de la Lithotritie et de la Cystotomie hypogastrique ou mieux postero-pubienne) wünscht S. alta anzuwenden in allen Fällen, wo Lithothrypsie nicht angezeigt ist. Diese Meinung ist das Endresultat seiner Betrachtungen in der Académie de Médecine 1827. Er verwirft die Sonde à dard, welche das Peritoneum verletzten kann, weil die Sonden meistens die herabsteigende Peritonealfalte überragen. Die Blase ist hinter der Symphysis leicht zu öffnen, wenn man den Finger als Leiter benützt. Den Harn führt er durch eine Canüle ab, wodurch er meinte, Urininfiltration vorgebeugt zu haben. Zwei Jahre später gab er eine neue Mittheilung über 11 Heilungen bei 12 Operirten. Er legte einen Katheter ein und machte die Naht im oberen Theil der Blase.

Baudens macht, wie er schon im Titel seiner Dissertation angiebt (Cystotomie supra-pubienne réduite à son plus haut degré de simplicité par un nouveau procédé opératoire. Thèse de Paris No. 50 im Arch. Gén. méd.), die Operation auf's Einfachste mit einer Bistouri, also verzichtend auf die grosse Menge von Instrumenten, welche in dieser Zeit die Chirurgen, wie Tanchou, Regal, Leroy-d'Etiolles, Franc bedacht haben. Diese haben aber nur historisches Interesse.

Einer der eifrigsten Kämpfer für Sectio alta war Souberbielle. Während dieser Zeit war die Methode der Steinzertrümmerung aufgekommen und wurde ein mächtiger Gegner der Lithotomie, auch der so sehr geschätz-

ten S. lateralis. Sehr begreiflich, dass also S. alta viel Terrain verlor, und Wenige dieses Verfahren übten, obgleich Amussat, wie wir sahen, es neben Lithothrypsie anwand. Ebenso Leroy-d'Etiolles, da wo Volum, Härte, oder Eingesacktsein des Steines, Contractilität und Irritabilität der Blase die Methode der Steinzertrümmerung nicht ausreichen liess. Verschiedene Vertreter der Steinzertrümmerung haben ebenso Sectio alta, wenn Lithothrypsie nicht angezeigt war, geübt. Dies beweisen uns die verschiedenen Schriften, worin sie Sectio supra-pubica beschreiben. Civiale ist eins der besten Beispiele. Der Vater der Lithothrypsie hat sich, wie Souberbielle angiebt, mit Unrecht viele Erfindungen auf dem Gebiete des hohen Schnitts zugeeignet, obgleich er practisch die Methode nicht befolgte, welche er beschreibt. Doch folgt aus diesem Streit (Civiale, Considérations pratiques sur la Méthode suspubienne. In Journal des Connaissances méd. 1833. Lecture, acad. de méd. 1826, acad. des sciences 1830. Parallèle des divers moyens de tailler les calculeux (1836), Gaz. des hospitaux 1852.) (Souberbielle société méd. d'émulation 1818. Mémoires de l'acad. de méd. tome 8. 1840.) zwischen Civiale und Souberbielle, dass der Erstgenannte kein Feind der Sectio alta gewesen ist.

Souberbielle folgte der Methode von Frère Côme. Aber er wünscht keinen Perinealschnitt (Boutonnière). Um den Urin hinwegzuschaffen, erfand er seinen Siphon aspirateur, was nur ein langer Katheter war, welchen er in die Urethra führte. Er selbst glaubt nicht, das dieser nöthig sei, was spätere Erfahrungen ihm klarlegten. Auch er achtet diese Operation bei Weibern angezeigt, weil keine Incontinentia urinae darauf folgt. Bei Kindern übt er am liebsten S. lateralis, weil sie durch Unruhe das Peritoneum mehr der Quetschung aussetzen. Die Urininfiltration fürchtete er nicht; diese ist selten (auf 100 Fälle nur 1 Mal, und selbst dies noch durch Unvorsichtigkeit des Assistenten); doch soll man sich hüten, das perivesicale Bindegewebe loszureissen, oder die Blase mittelst des Fingers vom Os pubis zu trennen. Auch die Verwundung des Peritoneums schlägt er nicht so hoch an, denn einer Verletzung kann fast immer vorgebeugt werden. Blutung

nimmt man sehr wenig wahr. Noch operirten nach dieser Methode, wie Bouley angiebt, Roux, Lisfranc, Patzurris, Ross, Segalas, Moulinié, Larrey.

Auch Velpeau hat S. alta geübt. Wie er sich ausdrückt, erachtet er die Methode am meisten geeignet, grosse Steine aus der Blase zu entfernen, doch ist eine Peritonitis sehr zu fürchten. Das Operationsverfahren ist aber leicht; er abstrahirt völlig von der Blasennaht; diese kann nur Vortheile bieten, wenn es wirklich gelingt, die ganze Blasenwunde genau abzuschliessen. Er selbst giebt noch als Zeitgenossen, welche nach dieser Methode operirten, an: Roux, Noël, Mandt, Voisin, Cazenave, Crosat, Leonardon, die beiden letzten verletzten das Peritoneum.

Hiernach sind Operationen von Bruns, Langenbeck, Olivares, Heurteloup, Landouzy zu nennen.

Vidal de Cassis gab eine neue Methode an, welche wir später näher betrachten werden. Er fand aber nicht viele Nachfolger. Monod, Nélaton, Pétrequin haben dieses Verfahren versucht.

Humphry Murray von Cambridge beobachtete 1850 verschiedene Fälle. Einmal war er selbst genöthigt, die Muskeln und Sehnen zu durchschneiden, damit er den Stein aus der Blase ziehen konnte. Von 104 Fällen (aus glaubwürdigen Quellen) berechnet er eine Mortalität von $^1/_3$. Auch Maisonneuve hat über eine Genesung berichtet. Weitere Operatoren waren Huguier, Unger, Schlobig und Geinitz.

Malgaigne beschreibt viele Uebelstände der Methode in seinem „Thèse sur le parallèle de différents espèces de taille, concours pour la chaise de médecine opératoire“. Als solche giebt er an: acute Peritonitis, Urininfiltration und Fistel, welche die Bauchwunde hinterlässt.

Günther war der erste, welcher eine Statistik des hohen Steinschnitts zusammenstellte. Er schrieb seine Sammelarbeit „Der hohe Steinschnitt, Leipzig, 1851“, worin er alle bisher veröffentlichten Fälle aufzählte und näher betrachtete; auch er selbst hat die Operation 10 Mal geübt. Sein Verfahren ist in Kurzem das folgende: „Er wünscht eine Dehnung der Blase zu veranlassen, welche er dadurch erhält, dass er viel trinken

lässt und nicht uriniren. Wenn es nicht möglich ist, auf diese Weise die Blase ausgedehnt zu halten, so spritzt er Wasser oder Milch ein. Auch er macht eine Incision der Musc. recti, doch macht er den Hautschnitt nicht, wie Bruns quer, sondern longitudinal. Er benutzt keine Sonde à dard. Nach ihm hängt viel davon ab, behende den Stein aus der Blase zu entfernen. Auch will er keinen Katheter, weil er bemerkt hat, dass die Blasenwunde dann langsamer vernarbt; auch soll man die Blase sammt Bauchwunde nicht nähen. Nach 9 Tagen spüle man die Blase aus.“ Nach ihm ist eine Peritonealverletzung ein seltenes Ereigniss, doch achtet er diese sehr gefährlich.

Valette von Lyon macht, wie Perret in seiner Dissertation (Lyon 1850) beschreibt, die Operation in zwei Zeiträumen nach einer Methode, welche wir später näher betrachten werden.

Auch D'Almeida in Lissabon übte hohen Steinschnitt in zwei Zeiträumen.

Chassaignac, 1856, giebt in seinem „Traité de l'Ecrasement linéaire, Paris“ eine Methode an, welche nicht viel befolgt worden ist, weil sie zu roh ist. Er zermalmte die Gewebe in der Linea alba mit seinem Ecraseur linéaire, den er auch beim Perinealschnitte anzuwenden wünscht.

Mercier, 1869, räth an, mit Liquor ferri sesquichlorati, die Wunde zu betupfen, damit keine Urininfiltration stattfinde und Entzündung der Gewebe vorgebeugt werde.

Michel in Strassburg giebt als Indicationen der S. alta an: Grosse oder eingesackte Steine, oder bei hypertrophischen Prostaten, wovon er ein Beispiel angiebt, von Vallet in Orléans operirt. Der 75jährige Greis litt an Retentio urinae, darum machte Vallet Punctio suprapubica. Der Urin floss während 3 Monaten durch eine elastische Sonde. Vallet machte, die Fistelöffnung erweiternd, S. alta und extrahirte 78 Steine.

In Dolbeau und Bouisson fand die S. alta grosse Gegner.

Pitha beweist in seiner Abhandlung über Steinschnitt in Virchow's Sammelwerk, dass er ein warmer Anhänger dieser Methode war. Die gegen dieselbe

eingebrachten Beschwerden schlägt er nicht so hoch an. Das Journal de Méd. et de Chir. prat. von 1870 giebt uns eine Methode von Amussat dem jüngeren. Um kein Blut zu verlieren, schneidet er die Gewebe mit der galvanocaustischen Schlinge ein. Er führt eine Sonde à dard in die Blase ein, woran sich ein Platinadraht befindet, durchbohrt die Blasenwand und durchschneidet alle die Gewebe ohne nur einen Tropfen Blut zu verlieren.

Carcassonne, 1827, ist mit dem Verfahren des Rousset einverstanden, und er weicht nur darin ab, dass er Gefahr darin sieht, das Fluidum nach Anschneiden der Blase hinwegfliessen zu lassen, wobei es in die Bauchhöhle einen Weg finden kann. Also fasst er erst die Blase und lässt dann die Injectionsflüssigkeit abfliessen, wonach er einschneidet.

Baudon, 1875, geht schon einigermassen von antiseptischen Principien aus, indem er die Blase mit Carbol füllt. Er näht die Blasenwunde und glaubt, diese Methode kann gute Resultate geben auf Grund von Erfahrungen an Thieren.

1877 hat Desprès auf Grund von Erfahrungen an 2 Kindern, welche Devers operirte, Sectio alta sehr angepriesen.

Flury in einer Dissertation aus Tübingen 1879 publicirt, beschreibt die Operationen von 1851 bis 1878. Also setzt er die Statistik von Günther fort. Diese beide Statistiken aber beweisen für den gegenwärtigen Stand der Sache wenig, da mit dieser Methode die schwierigsten Fälle behandelt waren, leichtere behandelte man mit Lithothrypsie oder Lateralschnitt und alle diese Fälle sind in der vorantiseptischen Zeit operirt. Es giebt noch andere Statistiken: die von Dulles, worin er fast alle publicirten Fälle zusammen brachte. Er sagt, dass Unbekanntheit mit dieser Methode sie hat verwerfen lassen. Er giebt ein Operationsverfahren dem des Rousset ähnlich. Die Injection der Blase ist nicht unentbehrlich, doch besser ist's wenn man diese machen kann. Kann man die Blase nicht füllen, so nehme man einen Katheter, womit man die Stelle, wo man einschneiden soll, angiebt. Er wünscht keine Sonde à dard. Wenn man den Stein aus der Blase gezogen hat, so

spüle man sie aus und lege eine Blasennaht an. Er wünscht keine vollständige Naht der Bauchwand, wohl aber Drainage des prävesicalen Raums. Ein Verband kann Nutzen haben. Auch wünscht er den Katheter anzuwenden um Urinretention vorzubeugen.

Keyes berichtet aus seiner Praxis in New-York, dass er auf drei Fälle 3 Todesfälle zählte, so dass er ein Feind der Operation war.

Die Statistik aus Portugal hat Oliveira Martins geliefert (A operacao da Tahla — Estudo comparativo dos methodos perineas e hypogastricas — Lisboa 1879). Er beschreibt darin die Operationen, welche d'Almeida gemacht hat. Gleichfalls berichtet er über Fälle aus der Praxis in Lissabon. Er räth an, auf die Sonde einzuschneiden, damit man gewisser die Blase treffen könne, weiter fordert er die Urinevacuation mit einem Katheter à demeure.

Barbosa berichtet über einen von ihm in Lissabon operirten Fall. (S. Corr. med. 1878 (Juni) No. 7.)

In Holland machte Wolterbeek Müller 1862 (Leydener Dissertation) 3 Fälle bekannt. Mynlieff hat 1879 12 Fälle aus Utrecht auch in einer Dissertation publicirt. Van Goudoever, Prof. in Utrecht, preist 1879 zu Amsterdam die Methode sehr und berichtet über 2 Fälle, welche er mit Blasennaht behandelt hat.

Mit Petersen geht die Methode der S. alta eine neue Periode ein. Die Methode wurde mehr allgemein, da er aufgemerkt hat, dass viele Beschwerden, welche man gegen den hohen Steinschnitt erhoben hat, nicht so schwer anzuschlagen sind. Die vornehmsten Beschwerden waren Peritonealverletzungen und Urininfiltration, welche beiden direct und indirect, wie wir später sehen werden, beträchtlich weniger zu fürchten sind. Eine Functionsstörung der Blase durch Verwachsung mit den Bauchdecken kommt nicht vor. Auch ist lange Reconvalescenz keine Regel sondern Ausnahme. Bei einem Fall von Fistelbildung schloss diese sich spontan. Die Vortheile, welche Petersen angiebt, sind: dass man stets das Operationsfeld übersehen kann, so dass Steine, Tumoren und eingesackte Steine vor den Augen des Operirenden liegen. Die Blutung ist gering;

auch grosse und eingesackte Steine sind leicht auszuziehen und Lister's antiseptischer Verband ist nur bei dieser Methode genau anzuwenden. Er giebt die folgenden Indicationen an:

1. Sehr grosse harte Steine.
2. Eingesackte Steine.
3. Steine in Divertikeln hinter der Prostata.
4. Prostata-Hypertrophie.
5. Haemorrhoiden.
6. Fette Personen.
7. Blasentumoren.
8. Impermeabele Structuren (Kathet. post.).

Seitdem ist in Deutschland die Methode vielfach geübt, und wir werden in dieser Abhandlung den gegenwärtigen Stand der Steinschnittsfrage in Bezug auf Sectio alta weiter erörtern. Trendelenburg wünscht (Berl. klin. Wochenschr. 77 und 81) nach der Operation die Blase völlig leer zu halten, denn er fürchtet, wenn das Blasenleiden alt ist, alcalischen Urin und dadurch aufsteigende Pyelo-Nephritis. Er folgt Petersen's Methode, legt aber keine Naht an, welche durch die Dünne der Blasenwand schwierig zu machen ist und nicht gab was sie versprach. Darum wünscht er T-Drainage, Heftung der Wundränder und Bauchlage. Krabbel (C. f. Chir. 81) sieht viele Vortheile im aseptischen Verbande, der nur bei S. alta anzuwenden ist.

In Frankreich publicirte Bois 1882 2 Fälle. Er lässt jeden Verband hinweg, drainirt und legt keine Naht an. Das Peritoneum sei durch die Finger zu schützen. Monod war nicht glücklich mit der Naht. Seine 3 Patienten starben.

Er machte 1883 die Operation 3 Mal mit Drainage der Blase. Ein Patient starb an Nephritis und bei zweien der fast Genesenen, barst die Blase. Er sagt (Revue de Chir. 1883): La taille hypogastrique semble désormais devoir être l'opération de choix toutes les fois qu'en présence d'un calcul volumineux et dur, on sera obligé de renoncer à la Lithotritie. Noch sind 4 Fälle von Mouchet, Jobart, Villeneuve und Giron publicirt. Guyon (Annales des maladies des voies urinaires) hält die Operation für einen kleinen Eingriff. Im Jahre 1882 führte er Petersen's Methode bei Kindern und Greisen aus.

Auch in England wünscht Thompson Sectio alta, wo Steinzertrümmerung ihm nicht möglich ist, und er schrieb eine Apologie zur Empfehlung des hohen Steinschnitts (On supra pubic. Operation for opening the bladder, London 1886).

Was an der historischen Uebersicht der Jahre nach 1880 mangelt, werden wir bei der Betrachtung der Methoden von Sectio alta und in dem Vergleiche mit anderen Steinschnittsverfahren nachholen.

3. Verletzung des Peritoneums. Füllung von Blase und Mastdarm.

Wenn wir die Anatomie der Blase betrachten, so sehen wir, dass das Peritoneum bei verschiedenen Individuen verschieden tief herabreicht, selbst bis unter den Rand des Symphysis pubis. Diese Verhältnisse bekannt, so ist es klar, dass man darin durch alle Zeiten eine Gefahr für die Operation gesehen und diese von vornherein verworfen hat, da sie nicht ohne Verletzung des Peritoneums auszuführen war. Bevor wir aber nachsehen, welche Methoden man erfunden hat, um dieser Verletzung zu entgehen, werden wir die anatomischen Verhältnisse näher betrachten. Die Blase nimmt einen grösseren Theil des Raumes des kleinen Beckens ein, und indem sie sich füllt, steigt sie bis oberhalb des Os pubis. Zuweilen, in Fällen von Retentio urinae sind beträchtliche Fehler in der Diagnose darauf gefolgt, zumal bei Frauen, wo selbst Operation wegen Ovarialtumoren vorgenommen sein soll da, wo nichts anderes vorlag, wie eine gefüllte Blase. Milliot (de la méth. opér. p. bal.) sagt: die Blase ist, wenn aufgeblasen, sehr geneigt aus dem Becken aufzusteigen. Obgleich die Blase mit den angrenzenden Eingeweiden verbunden ist, so ist sie doch fähig zu Lageveränderungen; man begegnet ihr bisweilen zugleich mit den Eingeweiden in Inguinal- oder Crural-Brüchen, im Allgemeinen aber nur der Vorderwand, wie Tillaux 1875 in Lariboisière bei einem Greise fand, wie wir in seiner topographischen Anatomie lesen. Man begegnet der Blase auch in Herniis obturatoriis, ischiadicis. Sie kann sich auch in die Vagina senken und dort Cystocele vaginalis formen.

Die Blase ist leer hinter dem Os pubis verborgen, und man beobachtet sie kaum, das Becken öffnend. Wenn gefüllt, nimmt sie eine birnförmige Gestalt an mit breiter Basis; die eine mit breitem, die andere mit schmalem Halse; eine andere Blase bleibt an dem Körpertheile fast so breit wie der Fundus und behält ein breites, rundliches, kuppelförmiges Stück am Scheitel (von Dittel). Von dem Os pubis ist sie getrennt durch eine Schicht von lockerem Fettgewebe, wodurch eine Höhle entsteht zwischen der vorderen Wand der Blase und der hinteren Wand des Schambeins, welcher Retzius den Namen Praeperitoneal gab, doch wäre der Name Praevesical besser gewählt. Diese Höhle macht die Wechsel im Volum der Blase möglich; dieses Gewebe war der Schrecken aller Steinschneider, weil es sich so leicht mit Urin imbibiren lässt, locker und schwammartig wie es ist. Der Harn verbreitet sich darin durch Wunden der Blase, Punction oder Sectio alta, und hieraus verbreitet er sich in das lockere Bindegewebe des kleinen Beckens. Die anatomischen Verhältnisse des Peritoneums sind massgebend für die guten Erfolge des hohen Steinschnitts, denn, wenn wir nach Anlage des Hautschnitts das Peritoneum unter dem Messer haben und kein nicht vom Peritoneum bedeckter Theil der Blase vorliegt, so ist eine Verletzung leicht möglich und steht der gute Erfolg der Operation sehr in Zweifel. Die Frage ist: „besteht immer ein Theil der Blase in der Wunde, der nicht vom Peritoneum bekleidet ist?“ Wie machen wir diesen Raum so gross wie möglich, und wie eine Verletzung unwahrscheinlich? Das Peritoneum setzt sich unmittelbar bei leerer Blase von den Bauchdecken auf die Hinterfläche der Blase fort, indem der Urachus zum Nabel gehend, extraperitoneal bleibt und dem Peritoneum anliegt. Betrachten wir jetzt die Verhältnisse, wenn die Blase sich füllt. Nun nimmt die sich ausdehnende Blase den Theil des Peritoneums, der unmittelbar oberhalb der Symphysis liegt, mit sich. Der Scheitel der Blase wird breiter und der vor dem Urachus liegende Theil der Blase bedeckt sich mit dem Theil des Peritoneums, der von der Bauchdecke losgemacht ist. Je mehr die Blase jetzt gefüllt ist, und je breiter der Scheitel wird, desto mehr wird das Peri-

toneum von der Bauchwand losgemacht. Es formt sich also beim Füllen der Blase ein Cul de sac, wovon die Wand, welche der Körperachse am nächsten gelegen ist, vor der Füllung und Ausdehnung gegen die Bauchwand gelegen war, also entfernt sich die Peritonealfalte stets mehr und mehr von der Symphysis, während die Blase sich füllt. Also finden wir hier die Beantwortung der oben gestellten Fragen: beim Einschneiden der Bauchdecken, Linea alba und Blase kann das Peritoneum geschont werden. Die Methode durch Blasenfüllung das Peritoneum vor Verletzung und Quetschung zu schützen, ist keine neue, wie wir schon in der historischen Uebersicht gesehen haben; doch leistet sie nicht genug, und ist es ein Fortschritt der Methode des hohen Steinschnitts gewesen, wenn man auf andere Weise erfand, dass die Blase sich noch mehr heben liess und mit der Blase das Peritoneum, und zwar durch Füllung des Rectums.

Viele sagen, es sei Milliot gewesen, dem es am ersten in den Sinn gekommen ist, diese Methode, das Peritoneum zu heben, auszuüben; leider war dies der Zweck seines Verfahrens nicht, und das, was er in seinem Aufsatz: „La méthode opératoire par ballonnement“ beschreibt, zielt nicht darauf, die Blase oder andere Organe zu heben, vielmehr war es ein Versuch, mit dünnen, elastischen Blasen die umgebenden Theile zu erweitern und zu fixiren und also das Anlegen einer Naht möglich zu machen. Er nennt Blasen für Vesico vaginal, Vesico rectal, Recto vaginal Fisteln. Nie ist es ihm in den Sinn gekommen, auf die Lage der Blase einigen Einfluss auszuüben durch Erweiterung des Rectums. Irrthümlich ist seine Methode mit dieser Sache in Verband gebracht. Er giebt aber eine Methode der S. alta an, welche auf Dehnung der Vesica mittelst einer Blase beruht. Per Urethram führt er die Kautschukblase ein und bläst sie auf. Erst nachdem man die Gewebe sammt Blasenwand eingeschnitten hat: on dégonfle le ballon et en même temps on tâche avec l'indicateur et le medius ou bien avec des éringnes de soulever la partie antérieure de la vessie, on retire alors au moyen de tenettes la pierre, on regonfle le ballon, on pratique la suture en surjet de la vessie et la suture métallique des

téguments. L'on retire en dégonflant et retournant la vessie en cautchouc. Diese Methode soll Schaeffer am ersten beschrieben haben. Was vielleicht Anlass dazu gegeben hat, Milliot die Erfindung der Mastdarmtamponade zuzuschreiben, ist seine Behauptung, dass es möglich sei, zwei Blasen zu dehnen, eine im Rectum, eine in der Harnblase, damit durch Füllung beider eine zu starke Füllung der einen vermieden würde.

Auf dem VII. Congress der Deutschen Chirurgen hat Braune einen kurzen Vortrag gehalten, worin er die Versuche mittheilt, welche Garson aus Edinburgh unter ihm auf seiner anat. topogr. Abtheilung gemacht, indem er das von Braune gestellte Thema ausarbeitete. Es betraf Medianschnitte durch zwei gefrorene Leichen von Männern, deren Rectum durch Colporynter ausgedehnt waren. Daraus ergab sich, dass das Orificium internum urethrae, welches sich sonst hinter der Mitte der Symphysis befindet, dessen oberen Rand bereicht, wenn der Mastdarm stark ausgedehnt wird, und dass die Volumsveränderungen eine Aenderung der Länge und Krümmung des Theiles der Harnröhre verursachen, der gewöhnlich als pars fixa bezeichnet zu werden pflegt. Leider übergeht Braune die Verhältnisse der praevesicalen Bauchfellfalte mit Stillschweigen. Und dies ist der Grund, weshalb seine Arbeit bei den Chirurgen keine Beobachtung gefunden hat. Ist selbst diese Beobachtung ohne Bedeutung? Diese Frage werden wir später erörtern. Garson selbst beschreibt aber diese Verhältnisse sehr ausführlich und empfiehlt auf Grund, dass die Bauchfellfalte so erheblich steigen kann, die Tamponade des Rectums, woran sich Trendelenburg im Referat in Virchow-Hirsch's Jahresbericht anschloss. Diese Methode der Mastdarmtamponade ist zuerst von Petersen 1880 practisch verwerthet worden. Die Weise, worauf er den Stand der Peritonealfalte abschätzte, ist von Vielen nach ihm befolgt worden. Er öffnete das Peritoneum durch einen Einschnitt in der Linea alba und schätzte mit dem Finger den Stand der vorderen Umschlagfalte, und notirte ihre Verschiebungen bei Füllung der Blase und des Mastdarms an der Bauchwand und wies nach, dass eine Verletzung des Bauchfells bei genügender Füllung von Blase und Mastdarm nicht vor-

kommen kann, nämlich wenn keine Verwachsung des Peritoneums mit der Symphysis stattgefunden hat, was, wie wir später sehen werden, vorkommen kann. Er machte an 10 Cadavern Versuche; vorher bei leerer Blase hat er zunächst die Distance der Symphysis und praevesicalen Bauchfellfalte gemessen. Injicirt er 200 cc Wasser in die Blase und beobachtet jetzt, so steigt die Umschlagstelle nur in einem Falle 7 mm über das Niveau des oberen Symphysenrandes. In einem anderen Fall gelangte die Falte nur an das Niveau, in den anderen Fällen $^1/_2$—$1^3/_4$ Finger breit unter dieser Linie zurückbleibend. Als er nun in einen im Mastdarm gelegenen Colporynter Mengen von 200, 400, 600 cc Flüssigkeit injicirte, konnte er ein Steigen der Plica im Maximum von 44 mm constatiren. Dennoch stieg in 2 Fällen, bei denen in den Mastdarm und in die Blase zusammen 400 cc injicirt war, die Plica nicht über das Niveau der Symphysis herüber. Ergänzte er das Wasser in der Blase auf 600 cc, so dass zusammen mit 600 cc im Mastdarme, 1200 cc injicirt war, so stieg die Bauchfellfalte im Minimum um 15 mm, im Maximum 65, gemittelt 32,25 mm. Dass bei Oeffnung der Bauchwand die Plica noch mehr steigen würde, ist nicht anzunehmen.

Als Langenbuch (Langenbeck's Archiv Bd. XXVI) diese Versuche nachahmte, fand er bedeutend mehr, und also überraschte ihn das Resultat. Injection von circa 800—1000 cc in die Blase allein gab ein Steigen von 5—6—8 cm und also einen breiten suprapubicalen peritonealfreien Raum. Er machte aber diese Versuche nur an 5 bis 6 Cadavern und füllte die Blase bis zum Platzen, ein Verfahren, das man in vivo also nicht nachahmen darf.

von Zezas (Langenbeck's Archiv Bd. XXVII) injicirte in 2 männliche Blasen 700—750 cc und er erhielt damit einen breiten suprapubicalen peritonealfreien Raum von 5—6 cm. Er sagt: „Ein Platzen der Blase, welche sich bei diesem Quantum nicht allzu prall ausdehnt, sei nicht zu fürchten".

Bouley giebt in seinem „Taille hypogastrique" wieder andere Resultate an, welche aber mit den von Petersen und auch von ihm aufgestellten Grundsätzen übereinstimmen. Er injicirte Blase und Mastdarm. In diesen

hatte er eine gewöhnliche Schweinsblase gebracht, welche an einem Gummikatheter befestigt war. Es ist gleichgültig, sagt er, womit man anfängt, mit Füllung der Blase oder des Mastdarmes. Er wählte am meisten die Blase, obgleich er anerkennt, dass es vielleicht am Mastdarm leichter sein würde, da bisweilen, wenn die Blase erst gefüllt ist, diese den Colporynter aus dem Mastdarme drängt. Er fand auch, dass die Zahlen variiren, je nachdem man mit mageren oder fetten Individuen zu thun hat. Auch giebt er davon die folgende Erklärung. Bei mageren Menschen kann die Blase nur sehr schlecht aus dem Becken aufsteigen, weil dies nicht mit Fett angefüllt ist, aber bei fetten Individuen, wo dies wohl der Fall ist, kann die Blase sich im kleinen Becken nicht ausdehnen und muss in's Abdomen aufsteigen. Er fand höhere Werthe wie Petersen und giebt diese an, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht.

Constitution	Höhe der Falte bei Füllung der Blase und Mastdarm je 400 – 500 cc
fett	7 cm
mittelfett	6—7 -
mager	5—6 -
sehr mager	3—4 -

Nur 400—600 cc in das Rectum injicirt wirken nützlich und 300—400 cc in die Blase sind genügend eine erhebliche Steigung der Bauchfellfalte zu veranlassen. Wenn man diese Menge nicht in die Blase injiciren kann, so genügt auch weniger, denn Guyon machte Injectionen in die Blase von 200—350 cc und 400—650 cc rectal und hat nie das Peritoneum verletzt. Auf Anregen des Herrn Prof. v. Bergmann hat es Fehleisen versucht, auf's Neue die Verhältnisse des Peritoneums eingehend zu studiren. Er machte seine Studien an Leichen, welche er erfrieren liess, und wovon er nach dem Vorgang von Garson und Petersen Durchschnitte machte. Die Befunde Petersen's und Langenbuch's konnte Fehleisen (Langenbeck's Archiv Bd. XXXII, pag. 561) im Allgemeinen bestätigen, doch fand er es zweckmässiger erst den Mastdarm und später die Blase durch Injectionen auszudehnen; damit hat er bessere Resultate erreicht wie Petersen. Auch Thompson

(the suprapub. oper. f. open. the bladder) zieht es vor, erst das Rectum anzufüllen, obgleich er keine Ursache dafür angiebt. Injectionen nur in die Blase gemacht, wie Barwell und Cadge in England es jetzt noch wünschen, nützen wenig oder gar nicht. Hierdurch ist für eine Operation nicht genügend zu erreichen, da durch Einspritzen von 630 cc nur 2 cm Steigung über die Symphyse erreicht wird. Auch Petersen fand, wie wir gesehen haben, sehr geringe Zahlen. Bouley giebt aber eine Reihe von Beobachtungen, welche kaum zu glauben sind, und die Blase wenigstens zu einer excessiven Ausdehnung, welche man in vivo nicht wagen darf, gebracht haben müssen. (Taille hypogastrique pag. 88.) So fand er bei 900 cc eine Entfernung von 10 cm u. s. w. Zwar wird die Capacität der Blase verschieden angegeben. Sappey giebt sie an auf ± 600 cc, Hofmann auf 700 cc und Bouley, sich stützend auf seine Versuche bei Cadavern, giebt 1300 cc an. Bedenkt man aber, dass man bei pathologischen Veränderungen der Blase nie auf normale Capacität rechnen kann, so kann man schliessen, dass es unmöglich sei, die Blase für einen chirurgischen Eingriff durch eine Injection zugänglich zu machen. Braune hat schon nachgewiesen, dass bei gleichzeitiger Füllung der Blase und des Rectums das Orif. ureth. intern. nach oben verschoben wird. Bouley hat bemerkt, dass beim Füllen des Mastdarmes der Catheter zwischen den Beinen des Kranken sinkt, eine Folge des Drehens des Fundus vesicae und Ost. ureth. int. um eine horizontale Querachse. Fehleisen fand bei genauer Betrachtung, dass die Krümmung der Harnröhre durch Ausdehnung des Rectums vermehrt, durch Füllung der Blase vermindert wird. Somit wird das Orif. obengenannt nach vorn verschoben, dadurch Blasengrund sammt Prostata gehoben und aufgerichtet, die hintere Blasenwand der vorderen Bauchwand genähert. Als Methode giebt er an, zuerst den Mastdarm mit 450—500 cc zu füllen.

Dies ist genügend, um die Höhlung des Kreuzbeins, nach welcher sich die Blase bewegen will, anzufüllen und Blasenfundus sammt Prostata nach oben zu drängen; man kann nämlich nur dann den Blasengrund mit der Prostata heben, wenn der Druck von unten erheblich

grösser ist als der von oben. Hat man die Blase so weit wie möglich aus dem kleinen Becken herausgehoben, so kann sie sich nur entlang der vorderen Bauchwand ausdehnen, und eine geringe Flüssigkeitsmenge ist genügend, um dieselbe ohne Gefahr eröffnen zu können, denn 200 cc danach in die Blase injicirend, macht man die Bauchfellfalte 4 cm steigen. Wie aus den Verstellungen des Orif. intern. urethr. hervorgeht, besteht der Nutzen der Mastdarmtamponade auch darin, den Blasenkörper der vorderen Bauchwand zu nähern, sodass die Blase besser zugänglich gemacht wird, und Exstirpation von Blasengeschwülsten, Steinextraction und auch Katheterismus posterior nach Brainard (wie es Bergmann gefunden hat) erleichtert wird. Duchatelet hat in der Revue de Chir. eine Studie publicirt, worin er das Steigen des Peritoneums untersucht. Er fand, dass das Peritoneum einen freien Raum von 6 cm hinterlassen kann, und dass in vivo das Steigen mehr beträgt, als beim Cadaver. Doch auch beim Lebenden sahen wir, ist der Werth nicht immer gleich und ist verschieden, all nachdem man mit fetten oder mageren Individuen zu schaffen hat. Mannheim's Versuche an Kindern lehrten (Inaugural-Dissertation, Berlin 1884), dass bei leerer Blase stets ein Theil frei vom Peritoneum oberhalb der Symphysis zu sehen ist, also steigt die Plica peritonei bei Füllung der Blase und des Rectum früher und weiter nach oben, als man bei Erwachsenen gesehen hat. 90 cc in Blase und Rectum injicirt ist genügend, damit die Peritonealfalte bei Kindern 4 cm von der Symphysis entfernt werde und also eine Verletzung des Peritoneums nicht vorkommen kann.

Wenn man nach diesen Betrachtungen denken würde, dass alle Chirurgen darüber einig sind, dass die Gefahren der Peritonealverletzung durch Mastdarmfüllung vermieden werden, so würde man sich irren. Vornehmlich die Engländer sehen in der Mastdarmtamponade keinen anderen Nutzen als Hebung des Blasenfundus und glauben nicht an die Nothwendigkeit dieser Füllung. Richard Barwell zeigt sich in der Royal Med. and Chir. Gesellschaft als Gegner der Rectalfüllung (Lancet 3. Apr. 86). Er füllte in einem der mitgetheilten Fälle nur die Blase.

Patient, Mann, 60 J. alt und schwach aussehend, leidet an Blutharnen, hypertroph. Prostata. Mit der Sonde ist ein Stein gefunden. Da er fürchtete, noch sei ein Papillom da, so entschloss er sich zur Sectio alta. 30. April Operation — 16 oz. Borwasser in die Blase injicirt und zurückgehalten durch ein Band um das Glied. Haut, Linea alba und Fascia transv. wurden durchschnitten. Die Peritonealfalte $^3/_4$ inch oberhalb der Symphysis; wird aber leicht weiter von der Blase abgelöst. Wunde heilte bald und der Mann empfand keine üblen Folgen ausser einer Fistel über der Symphysis, woraus ein wenig Urin hervorquoll. Der Mann war sehr gesund und die Fistel schloss sich im Juli.

Die Blasenfüllung, sagt Barwell, bringt das Bauchfell hinreichend über die Symphysis und weil es nur schlecht mit der Blase verbunden ist, kann es leicht (wir werden dies später näher betrachten) nach oben gestreift werden. Rectalfüllung habe nur sehr wenig Effect auf die Steigung der Bauchfellfalte. Man könne, sagt er, auf Petersen's Angaben sich nicht verlassen und nach Barwell bestätigen die Versuche von Garson seine Meinung. Doch können wir dieser Behauptung nicht beistimmen, wie die Erfahrungen lehren, und ist eine erhebliche Füllung der Blase sehr gefährlich, welche doch erfordert wird, um diese auch nur ein wenig über die Symphysis zu bringen; hingegen ist unstreitig und ungeachtet Barwell's und anderer Bemerkungen bei Rectalfüllung nur eine kleine Blasenfüllung erforderlich, damit das Bauchfell erheblich steige und Raum zur Oeffnung der Blase anbiete. Cadge, Brit. med. Journal 86, stimmt Barwell bei, weil seine Versuche die von Barwell bestätigten. Die Versuche von Barwell sind gemacht mit geöffnetem Abdomen und dies mag wohl die Ursache sein, dass das Peritoneum nicht stieg. Cadge räth aber doch (l. c. p. 1209) Rectalfüllung an, weil der Fundus der Blase dem Finger näher rückt.

Nicht immer, dies soll zugegeben werden, bewirken Füllung der Blase und des Mastdarmes eine Steigung des Peritoneums, auch sind diese Verfahren nicht immer möglich. Ueberhaupt ist aber die Verletzung des Peri-

toneums nicht so häufig, wie die Gegner der Sectio alta behaupten. Die Statistik von Dulles giebt auf 478 S. altae 13 Verletzungen und 3 Todte. Man kann denn auch diese Verletzungen ohne Schaden achten, wenn sofort das Peritoneum vernäht wird.

Weitere Verletzungen erwähnt Günther 6, Flury verzeichnet 2 (Pitha, Bell), Garcin 1 (Lister). Schmitz sah deren zwei und zwar einmal, wo zufolge heftigen Pressens ein Prolaps von Därmen eintrat; doch giebt er zu, es ist möglich, dass das Bauchfell angeschnitten war. Die Operation geschah 77, als Antiseptik noch sehr im Argen war.

Fall I. Sehr schwierige Extraction. Bei Einführung des Drain starkes Pressen des aus der Narcose erwachenden Knaben und Prolaps von Därmen aus einem Peritonealriss. Vernähung des Risses mit Catgut unter Spray. Blasenwunde an die äussere genäht. Nach $1^1/_2$ Tagen todt. Peritonitis.

Fall II. Nach der Operation des schlecht genährten 3jährigen Bettlerkindes trat nach heftigem Erbrechen Vorfall zweier Darmschlingen ein. Verschluss des 3 cm langen Peritonealrisses durch Catgutnähte. — Heilung. Schmitz glaubt nicht, dass dies eine Folge des Anschneidens war, sondern eine spontane Ruptur, bewirkt durch plötzliche bedeutende Verstärkung der intraabd. Spannung, da auch die Bauchwand an Elasticität eingebüsst habe, was eine erhebliche Diastase des Mm. recti bewies.

Anomalien können vorkommen, welche das Füllen der Blase, andere, welche das Steigen des Peritoneums unmöglich machen. Betrachten wir das Letzte.

Wenn Verwachsungen des Peritoneums mit der Symphysis bestehen, so versteht sich von selbst, dass weder Blasenfüllung noch Rectalfüllung einigen Nutzen hat. In der Litteratur finden wir nur wenige Beispiele aufgezeichnet. Wie selten diese Abweichung ist, beschreibt Hahn in seiner Dissertation. Virchow, Waldeyer und Braune erklärten, unter den vielen Cadavern, welche sie secirten, nicht einmal eine einzige Verwachsung beobachtet zu haben. Bis jetzt wurde diese Anomalie wahrgenommen von:

1. Bromfield: Chirurgical Observations, London 1773;
2. Pitha in Virchow's Path. und Therapie, 1856;
3. Lotzbeck: Deutsche Klinik, 1858;
4. Neuber: Archiv f. klin. Chir., Band 26;
5. Bouley: Taille hypogastrique, 1883 (dies war ein Fall, wo infolge Osteitis das Periost der Symphysis in einen breiten blauen Strang verändert, mit dem Peritoneum fibröse Verbindungen eingegangen hat);
6. Polaillon: Revue de Chir., 86;
7. Sonnenburg, Congress. Berlin: Berl. klin. Wochenschr., 86;
8. Israel, Congress. Berlin: Berl. klin. Wochenschr., 86;
9. Marc. Sée: Revue de Chir., 87 (laut brieflicher Mittheilung des Herrn M. Sée sah er dieses Verwachsensein des Peritoneums mit der Symphysis bei einem zur Dissection bestimmten Cadaver);
10. Monroe Thomas: Peritoneum mit Schambeinen verwachsen, stumpfe Ablösung.

Uebrigens behaupten namhafte Anatomen, wie gesagt, dieses Angewachsensein noch nicht gesehen zu haben; doch hat man auf diese Anomalie wenigstens zu achten; sie kommt hauptsächlich bei alten Personen vor.

Man würde sich fragen können, ob bei Brüchen, und besonders bei doppelseitigen, das Peritoneum nicht im Steigen verhindert und nach unten gezogen sei durch Adhäsionen des Peritoneums mit dem Bruchsack. Bouley hat hierauf die Aufmerksamkeit gerichtet. Er fand bei einem Manne mit doppelseitigem Bruche das Peritoneum doch 7 cm über die Symphysis steigend. Er nennt aber eine Wahrnehmung von Féré, worin dieser aufmerksam darauf macht, dass bei alten Brüchen das Peritoneum tief nach unten reichte und nicht zu bewegen war. Im Hôpital Bicêtre nahm er Versuche vor mit 7 Brüchigen, wovon 4 Herniae inguinales hatten. Bei doppelseitigen Brüchen stieg das Peritoneum nicht, im Contact mit dem Os pubis bleibend; wenn nur einseitige Brüche vorlagen, so stieg das Peritoneum nur 1 cm und nur an der Seite, wo kein Bruch war. Guyon und Verneuil beschrieben jeder einen Fall, wo bei einem

Brüchigen das Peritoneum ihres Erachtens nicht unbeweglich und nicht mit mehr Mühe zu heben gewesen sei.

Eine andere Abweichung, wiederholt von Dr. M. Flesch gesehen, beschreibt Hahn, Inaug.-Diss. p. 114. Diese Taschen unter den Plicae vesicales laterales entstehen dadurch, dass das Bauchfell sich von dem Lig. ves. med. betrachtet, nach einwärts schlägt, aufs Neue zur Mittellinie hin verlaufend, sich von da aus der vorderen Bauchwand anlagert. Diese Anomalie macht, dass auch bei prallster Füllung die zwischen die Blätter der Falte aufsteigende Blase nirgends der Bauchwand anliegt, ausser in dem schmalen Bereich der Duplicatur. Bei der geringsten Abweichung von der Mittellinie kann also das Bauchfell leicht verletzt werden.

Es kann sich ereignen, dass trotz Hebung der Blase durch Füllung dieser und des Rectums doch das Peritoneum angeschnitten wird. Dieses Anschneiden kann aber durch eine sehr tief hinabreichende Umschlagsstelle des Bauchfells, gleichwohl durch einen unglücklichen Schnitt des Operateurs entstehen. Garcin hat einen Fall von Lister erwähnt, wo dieser das Bauchfell anschnitt. Auch Werewkin that dasselbe. Ein anderer Fall ist zu lesen in der St. Petersburger med. Wochenschrift 85, No. 4, wo obwohl der Scheitel der Blase in der Mitte zwischen Nabel und Symphysis stand, sie doch vom Peritoneum bekleidet blieb, das hinter der Symphysis ungefähr einen Zoll hinunten blieb. Nur mit Mühe war es nach oben zu streifen (Tiling). Ein anderer Fall, wo die Bauchhöhle eröffnet wurde, ist der von Howe, aus New-York, worüber er auf dem Congress zu Kopenhagen 84 berichtete; wobei selbst ein reichlicher Vorfall von Därmen eintrat. Trotzdem genass der Patient.

In allen den Fällen, worin das Peritoneum nicht genügend stieg, oder wenn Verwachsungen mit der Symphysis vorlagen, oder wenn der Stein sehr gross war, beabsichtigte man, das Peritoneum von der Blase abzulösen. Vornehmlich die Engländer üben dieses Verfahren, indem sie das Bauchfell von der Blase stumpf ablösen, wozu Thompson selbst ein eigenes Instrument angiebt. Im Falle von Neuber (s. oben) wird berichtet über die Ablösung der Peritonealfalte von dem Sym-

physenrande mit dem Messer, wodurch sie vor Verletzung geschützt war. Petersen und Patterson schoben das Peritoneum zurück nach oben und hinten.

In wieweit es gelingt das Peritoneum durch stumpfe Ablösung ohne Verletzung von der Blase zu trennen, ist eine Frage nicht ohne Belang. Couvee hat in einer Leidener Dissertation diese Frage zu lösen versucht. Er experimentirte bei 7 Cadavern, woraus sich ergab, dass immer eine Ablösung des Peritoneums von der Blase möglich ist, hinreichend, um die Extraction des Steines zu ermöglichen. Bei Kindern war das Bauchfell ± 5 cm abzupräpariren, bei Erwachsenen ± 6 cm und bei drei Personen ± 10 cm. Wenn die Gewebe reissen, so sagt er (p. 28), war es immer die Blasenwand, weil das Peritoneum die fibröse Schicht mit sich nehmen kann und diese also von den anderen Schichten getrennt wird.

Wenn die Entfernung des Steines mit einem Perinealschnitt vergebens versucht worden ist, so hat Kraske (Berl. klin. Wochenschr. 85, No. 43) empfohlen, die Blase durch einen vom Perinealschnitt eingeführten Gummiballon auszudehnen und danach das Rectum zu füllen.

Es kann sich auch ereignen, dass die Füllung wegen Krampf des Sphincter ani unmöglich ist, wie Janisczewski (Centralbl. f. Chir. 86 No. 12) angiebt. Es betraf einen 30jährigen schwach entwickelten und sehr abgemagerten Knaben, woselbst der Stein fast die ganze Blase ausfüllte. Trotz tiefer Narkose war ein Colpeurynter wegen heftigen Krampfes des Mastdarmes nicht anzuwenden; doch war die Blase durch Füllung leicht über die Symphysis zu bringen und leicht zu öffnen.

Im Falle von Moll, den wir später erwähnen werden, war auch der Colpeurynter nicht im Rectum zu fixiren, doch war die Capacität der Blase eine grosse und diese durch Injection leicht über die Symphysis zu bringen.

Defontaine berichtete im Société de Chir. (Progr. méd. 86. p. 1002. Sem. médic. 86) über S. a. bei einem Kinde von $4^1/_2$ Jahren und machte aufmerksam auf die Schwierigkeiten des Ballons von Petersen, welcher bei Kindern das Rectum seitlich hervordrängen kann. M. Sée bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass ein Verletzen des

Mastdarmes zu verhüten sei, wenn man eine Sonde in die Blase führt, welche durch die Blasenwand zu fühlen ist und zur Orientirung Gelegenheit giebt.

Ueber Fälle, wo die Blasenfüllung unmöglich war (Trendelenburg: Berl. klin. W. 81 und Polaillon) finden wir nicht viel berichtet. Bei ihnen war das Vermuthen ersichtlich, dass die Mündungen der Uretheren in der Blase erweitert und klaffend waren, so dass die Injectionsflüssigkeit Uretheren und Nierenbecken füllte. Doch ist es bei grossen Steinen und auch schon bei kleinen im Blasenhalse eingesackten nicht wohl möglich, auch nur einen Tropfen in die Blase zu bringen.

Es giebt Fälle, wie v. Dittel sagt, wo die Blase sich mit oder ohne krankhaften Zustand so heftig contrahirt, dass man selbst in tiefer Narkose nichts kann hineintreiben, sondern der Stempel der Spritze gewaltsam zurückkommt. v. Dittel sah einen solchen Fall (441). Dann nützt natürlicherweise auch Petersen's Methode nichts.

Ein anderer Uebelstand, welcher nicht übersehen werden soll, ist die Gefahr bei Blasenfüllung, dass sie reissen kann. Beschränken wir uns hier auf die Möglichkeit dieser Blasenrisse, wovon Pousson (Revue de Chir. 85) 6 Fälle aus der Litteratur beschreibt, 4 durch Füllung, 2 durch Urinretention. Rupturen können entstehen durch excessive und unregelmässige Contractionen; erst dann, wenn die Narkose alle Muskeln erschlafft hat, hören diese ganz auf. Weinlechner (Dittel) nahm als Stelle der Ruptur ein kleines Divertikelchen wahr, wo die Widerstandsfähigkeit geringer war, und muss dies bei Blasen mit Divertikeln berücksichtigt werden.

Tillaux giebt an, die Blase soll unter dem Peritoneum reissen an den Seitenwänden. (Revue de Chir. 83 p. 98.) Monod fand die Flüssigkeit unter dem Peritoneum. Die Ruptur liegt meistens extraperitoneal, dies bestätigen v. Dittel's Wahrnehmungen. Wie die Mortalität sich verhält, geht aus Max Bartel's Statistik hervor (Langenb. Archiv Bd. XXII), der auf 63 extraperit. Rupturen 17 Genesungen angiebt, auf 94 intraperit. 1 Genesung. Vornehmlich bei Weibern können Verwachsungen der Blase mit der Umgebung Rupturen bei Füllung

bedingen (Centralbl. f. Med. Wissenschaften 86 p. 153). Die Möglichkeit der Berstung bei Blasenfüllung hat auch v. Dittel zu einem Feinde dieses Verfahrens gemacht. Bei der Füllung, sagt er, kann es in Folge Berstung und Austritt der Flüssigkeit zu tödtlicher Bauchfellentzündung kommen. Um diese Frage zur Lösung zu bringen und zu erörtern, inwieweit Luftinjectionen denen mit Wasser vorzuziehen seien, machte er Experimente an 20 Leichen. An mancher Blase rückt die Bauchfellfalte, sobald sie während der Füllung den Symphysenrand erreicht hat, gleichmässig in die Höhe. Bei einer anderen Blase bemerkt man; dass die Falte sich sehr spät und sehr wenig hebt, und wäre es eine Täuschung zu glauben, die vordere Blasenfläche müsse im Verhältnisse zum greifbaren Tumor weit hinauf frei geworden sein. In den anatomischen Verhältnissen sieht er eine Prädisposition zur Berstung. Die Detrusoren bestehen aus Bündeln, welche je nach dem Individuum dick und dünn, zart und dicht sind. Die Längsdetrusoren liegen ziemlich geordnet neben einander. Die queren Bündel verlaufen in spitzen Winkeln zu den Längsbündeln und daher bilden sie spitzwinkelige Nester und diese vermehren sich noch dadurch mehr, dass die Fascikeln selbst sich in ihrem Verlaufe theilen und wieder abzweigen. An einem grossen Felde ist dann eine grosse Stelle, wo die Schleimhaut ohne Muscularis am Peritoneum liegt und sich so sehr zur Ruptur disponirt. Ebenso Divertikel oder Starrheit einzelner Wandstellen, in Folge von Narben oder sklerosirten pericystealen Infiltraten, welche sich nicht dehnen, aber die Umgebung desto mehr zerren und so zum Bersten prädisponiren. Diese Betrachtungen bestätigen Dittel's Experimente. Seine Luftinjectionen bewährten sich nicht und zeigten sich im Experimente noch gefährlicher, weil sie die Berstung fast nur an der hinteren Wand erzeugten. Weinlechner's Fall erwähnten wir oben. Andere Fälle erwähnt v. Dittel (392). Patient 5 Jahr. 100 g Wasser injicirt, wonach ein Nachlassen des Gegendruckes merkbar war. Operation rasch vollendet. Bald danach mit Erbrechen Symptome der Pericystitis und Peritonitis. Nach 6 Tagen Exitus. Section: Pericystitis purul. c. Periton. incipiente et Ruptura diverticuli vesicae.

Weinlechner: Patient 67 J. Blase vom 5.—9. Juni täglich zweimalig ausgewaschen. 200 g Wasser injicirt, die Flüssigkeit kommt stark mit Blut gemischt zurück. Colpeurynter mit 200 g gefüllt, 300 g in die Blase, weil sie noch nicht über der Symphysis zu fühlen war. 200 g Carbollösung — noch sah man im prävesic. Zellgewebe blutig tingirte Flüssigkeit. Nach 24 Stunden Tod, nachdem sich nach 12 Stunden Aufstossen und Erbrechen gezeigt hatte. Section: Pericystitis und Ruptura vesicae. Die Section bestätigte die Anschauungen v. Dittel's, wo feste narbige Gewebe, sich nicht zur Dehnung eignend, die naheliegenden dünneren Gewebe zerrend, auf deren Rechnung die ganze Dehnung kommt, diese reissen machen.

Erwähnen wir weiter noch einen Fall v. Dittel. Patient 5 Jahr. Fleissige aseptische Ausspülungen — Blase durch Harnträufeln an Ausdehnung nicht mehr gewöhnt — von Steinen fast ausgefüllt; nur eine geringe Menge Carbolwasser injicirt. Am Abende schon Erbrechen — nach 2 Tagen Exitus.

Section. Ruptur am unteren Ende in eine Ausbuchtung verlaufend, welche einem kleinen Divertikel entspricht. (Vgl. auch: Ullmann, über durch Füllung erzeugte Blasenrupturen W. m. W. 23, 87.)

Auch Guyon nahm einen Riss wahr (Centralbl. f. Chir. Nr. 24. Revue de chir. 85. No. 11). Patient 22 J. Cystitis mit grossen Harnbeschwerden. S. alta. 200 ccm Borsäure und 300 ccm rectal. Blase nicht an der Vorderwand wahrnehmbar. Folgende Injection wölbt das Hypogastrium nur einen Augenblick hervor. Rectalballon entfernt. Verweilkatheter; 22 Stunden später Exitus. Section: Riss in der Vorderwand der Blase.

Aus diesen Betrachtungen ergiebt sich, dass eine grosse Füllung der Blase lebensgefährlich ist; auch sind diese Zustände nicht mit Sicherheit zu erkennen. Bei Petersen's Methode genügt aber eine kleine Menge Injectionsflüssigkeit in die Blase, um das Peritoneum zu schützen und die Blase zu heben. Man kann also aus den Beobachtungen v. Dittel's lernen, dass man es niemals auf Blasenfüllung allein ankommen lassen soll.

v. Dittel räth, obgleich auch mit einer Leitsonde eine Quetschung der Blase vorgenommen werden kann,

dieses Verfahren an, weil demselben die oben besprochenen Nachtheile nicht anhaften. Dasselbe räth Wright (Lancet 86 Jan. 9) an. Es ist aber unnöthig zu bemerken, dass auf diese Weise das Peritoneum in Gefahr gebracht ist, und man auf alle Vortheile verzichtet, welche die Methode von Petersen bietet.

Ueber die Nothwendigkeit der Blasenfüllung wird also verschieden geurtheilt. Czerny (Ebenau, Zur Chirurgie der Harnblase, Naturforscher und Aerzte zu Strassburg 85. Deutsche med. Wochenschr. No. 27, 28, 85) glaubt, die Füllung sei nicht nöthig, ebenso Trendelenburg (W. Meyer l. c.).

4. Urininfiltration, Blasennaht, Wundbehandlung.

Einen weiteren Uebelstand hat man bei der S. alta in der Urininfiltration zu sehen geglaubt. Doch kommt sie nicht sehr häufig vor. Frère Côme nahm niemals Urininfiltration wahr. Souberbielle nur einmal (und dies, weil ein Gehülfe zu unvorsichtig seine Finger in's perivesicale Gewebe steckte) in 39 Operationen. Dulles 7 Mal in 478. Flury 5 Mal in 92. Broussin 3 Mal in 14. Tuffier 11 in 120. Verschiedene Methoden hat man angewendet diesem vorzubeugen und das praevesicale Gewebe gegen alcalischen Urin zu schützen. Ist dies aber wohl eine Infiltration? denn unter solcher müssen wir mit Roser verstehen ein Pressen des Urins in's Bindegewebe, wenn der freie Ausweg erschwert ist. Bei Sectio alta verstehen wir aber darunter den Schaden, welchen der Urin an den Geweben und am Wundheilungsverlauf verursacht. Verschieden war immer das Urtheil der Autoren, ob man unter Urininfiltration zu verstehen habe Noxen des alcalischen oder des saueren Urins. Der Unterschied bestand ausser der Anwesenheit des Ammoniaks in dem Vorhandensein mehrerer Spaltpilze in alkalischem, gährendem Urin. In sauerem fand man deren keine. Tillaux sagt: normaler Urin sei nicht von septischem Character. Um dies bestätigt zu sehen, soll man nur beobachten, wie auf dem Felde und im Kriege die Wunden oft mit Urin benetzt werden, mit dem Zwecke, die Heilung zu beschleunigen, ohne dass merkbarer Schaden daraus folgt. Alcalisch

wird der Urin durch Fermentation. Ueber ihre Wirkung liegen Untersuchungen vor von Simon und Menzel (Gaz. médic. 1870), Gosselin und Robin nebst von Muron (Thèse inaug.). Nach den Untersuchungen von Menzel bewirkte selbst in die Peritonealhöhle eingespritzter Urin weder Jauchung noch Entzündung, doch wird er resorbirt (Hahn's Inaug.-Dissert. Berlin). Gosselin und Robin waren der Meinung, dass normaler Urin keine Noxen mit sich bringt.

Muron glaubt, nur wenn physiologischer Urin wenig Salze enthält, sei er unschuldig, denn viele Salze enthaltend, kann er selbst Gangrän verursachen. In den Versuchen von Gosselin und Robin ist nicht nur Carbonas ammoniae Ursache der schädlichen Wirkung, sondern Fermente und Bacterien. Sie glauben gute Resultate erreichen zu können in Bezug der Genesung und Umstimmung des alcalischen Urins, wenn sie Acid. benzoïcum gaben. Roser hat darauf aufmerksam gemacht, dass, ausser den Resultaten, folgend aus Urininfiltration, also Uraemie, oft mit Pyaemie verwechselt, der Urin noch andere schädliche Einflüsse hat, und vornehmlich auf dem Entstehen des Narbengewebes, was die Wundheilung sehr verzögert. Doch ist die Urininfiltration überhaupt selten, wenigstens da, wo sie zu Uraemie und Tod leitet. Günther hat sie nie beobachtet, ebenso Pitha. Anders urtheilt wieder Orlowski und nach ihm Tuffier und Guyon (Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXIII p. 150). Von 23 Todesfällen bei 120 Operationen (S. a.) waren 11 durch Urininfiltration verursacht.

Unter den therapeutischen und prophylactischen Massnahmen gegen Urininfiltration hat einen vornehmen Platz die Naht der Blasenwunde. Der Gedanke, die Harnblase zu nähen, ist schon alt. Solingen, Dionis, Petit, Rossi waren schon Anhänger der Blasennaht. — Lotzbeck (Bayer. ärztl. Intellig.-Blatt 1859 p. 254) hat behufs Erzielung einer schnelleren Heilung der Wunde und zur Vorbeugung der Urininfiltration die Blasenwunde vernäht. Er sagte, auch dann, wenn keine Reunio per primam erzielt war, war das Verfahren nicht ohne Nutzen, da die Granulationen, welche entstehen, einer Urininfiltration vorzubeugen im Stande sind, wenn nach einigen Tagen die Nähte nicht mehr halten. Ein

zweites Mal gelang es auf der Bruns'schen Klinik an einem $2^1/_2$jähr. Knaben (s. Podratsky). Er beschreibt in Pitha's Handbuch das Verfahren wie folgt: „Es wurden 3 Suturen durch sämmtliche Häute der Blase hindurch angelegt, das eine Fadenende abgeschnitten, das andere aus der Wunde herausgeführt und dadurch, wie die Einspritzungen per Urethram ergaben, die Blase vollkommen exact geschlossen. Es wurde nun auch die klaffende Schichte der Fascie mit ihrem unterliegenden Zellstoffe über der Blase mit einer Knopfnaht und endlich die Hautwunde durch zwei Stiftnähte vereinigt. — Durch die Harnröhre wurde ein elastischer Katheter in die Blase eingelegt, durch den der Urin vollständig abgeleitet wurde. Am 6. Tage die Suturen, am 8. Tage der Katheter entfernt, die Wunde eiterte noch mässig, kein Tropfen Urin ging durch sie ab".

Lotzbeck, wie gesagt, war einer der ersten, welcher die Blasenwand zusammennähte. Diese Nähte führten aber leider, ausser den genannten Fällen, selten zur Genesung per primam; darum wurde es üblich, die Wundränder der Blase mit denen der Bauchwand zu vernähen. Dies entsprach ebensowenig antiseptischen Anforderungen wie das Drainiren dies that. Erst dann kehrte man zur Blasennaht zurück, als Experimente an Thieren bestätigten, dass Heilung per primam möglich war. Stehen wir einen Augenblick bei diesen Versuchen. Maksimow (Inaug.-Dissertation Petersburg 1876) beweist durch seine Experimente an Thieren, dass, wenn man den Faden durch die ganze Dicke der Blasenwand, die Schleimhaut nicht ausgenommen, durchführt, die Anwendung der Blasennaht ohne Erfolg ist. Es lag dies daran, dass, wie man bei Thieren sehen kann, beim Zuziehen der Hefte, die Schleimhaut sich nach aussen umbiegt und sich zwischen die Schnittflächen legt, was dem Heilungsverlauf ausserordentlich hinderlich ist. Ausserdem werden die Fäden, welche in die Blasenhöhle eindringen, zum Ablagerungspunkte von Harnsalzen. Sie erwiesen sich folglich als Fremdkörper, die dem Heilungsverlaufe in den Wundrändern hinderlich wurden. Auch Pinel Grandchamps hat dies 1826 schon bemerkt (Arch. Gén. de méd. 1826), indem er wohl eine Blasennaht nützlich achtet, aber die Erfolge nicht glänzend gefunden

hat; Harnsalze lagern sich auf den Fäden ab, und versucht man diese aus den Stichlöchern auszuziehen, so haben sie den Nachtheil, die neuen Narben wieder zu zerreissen. Deshalb führt er den Faden nur durch Muscularis und „Serosa“. Ebenso handelt Petersen (Langenb. Arch. Bd. XXV). Die Schlüsse, zu welchen Maksimow also kommt, sind, dass er die Blasennaht nur durch die Muscularis und „Serosa“ anlegt, wodurch Incrustation der in die Blase ragenden Nahttheilchen und Durchsickern des Urins durch die Stichkanäle verhindert war.

Vincent stellte eine Blasennaht mit 2 Reihen an, die untere Reihe durch Muscularis und äussere fibröse Lamelle, die darüber liegende zweite Naht umfasst nur die äussere Lamelle. So stimmt diese Naht mit Lembert's Darmnaht überein. Da die Adhäsionstendenz zweier berührender Bauchfelloberflächen eine viel grössere ist, als in der Wunde selbst, nahm Lembert es auf, die Serosaflächen der Därme zu nähen.

Antal ist aber mit Recht der Meinung, dass die Verhältnisse bei Epicystotomie und Enterotomie ganz verschiedene sind; bei ersterer betrifft es die vordere Blasenwand, keine seröse Fläche, sondern eine fibröse, welche nicht dasselbe Vereinigungsvermögen besitzt wie Serosa, und dies selbst noch, wenn die Epithelschicht beschädigt ist. Lembert's Naht hat nur Sinn beim Nähen der intraperitonealen Blasenrupturen.

Vincent wirft weiter die Frage auf, ob es nicht zweckmässiger sei, die Wundränder schief anzufrischen und so zu vereinigen. Dies war der erste Gedanke zur Vergrösserung der Blasenwundflächen. Auch v. Antal achtet es nöthig, die Wundflächen zu vergrössern und beschreibt dieses Verfahren wie folgt: Er macht einen ovalen Schnitt der Längsachse mit der des Körpers parallel; die Länge ist wechselnd und Querdurchmesser $1^1/_2$ à 1 cm. Jetzt löst er die so umschnittene äussere Lamelle von der Muskelschicht ab, also macht er einen trichterförmigen Schnitt. Jetzt wird die in der Mittellinie flach durchscheinende Blasenschleimhaut senkrecht durchschnitten, wodurch die Blase freiliegt zu weiteren Eingriffen. Bei dünner Blasenwand ist ovales Abpräpariren genügend. Diese Wundfläche lässt sich auch bei

vorhergegangener Eröffnung der Blase ausführen, wenn wir einen Gummiballon in die Blase führen, wodurch die Wundränder geglättet werden. Zuamensky machte darauf aufmerksam, dass in den Wundwinkeln trichterförmige Falten gebildet werden, warum er über den Wundwinkeln noch einige oberflächliche Nähte anlegt. Auch machte er darauf aufmerksam, dass durch Eindringen der Schleimhaut in die Wundränder die Vereinigung verhindert wird, also schnitt er die Schleimhaut schief ab. Weiter macht er die Anmerkung, dass die Naht bei einmal geschlossener Blase nachgeben kann, wenn die Spannung in der Blase durch sich ansammelnden Urin zu gross geworden ist. Bei Resection eines sehr grossen Stückes der Blasenwand gelingt dauernder Verschluss nur bei permanenter Hinwegschaffung des Urins. Fettgewebe in der Wunde macht die Naht illusorisch. Auch an Menschen hat Julliard zuerst gezeigt, dass Genesung mit der Blasennaht möglich sei, bevor man zu weiterer Anwendung schritt. Er hat die Naht der Blase mit gutem Erfolge ausgeführt bei einer Frau wegen einer bei der Ovariotomie entstandenen Verletzung (s. Fall von Julliard). Er machte die Nähte nach Lembert's Methode, die Fäden nicht durch die Schleimhaut ziehend, da sie sonst in Berührung kommen würden mit dem Urin längs dem Faden in die Nahtlöcher; auch fürchtete er die chemische Wirkung des Urins auf die Fäden. Zuamensky widerspricht dem meines Erachtens mit Unrecht, da seine Behauptung nach Gustav Simon, dass Urin, wenn nicht zersetzt, auf Wunden keine nachtheilige Wirkung hat, hiermit nichts zu thun hat. Er legt 15 Fäden in Abständen von 1 cm an, einen Faden genau in beide Enden der Wunde, je 1 cm weit von ihnen, weil nicht die Mitte, sondern die Enden Flüssigkeit durchdringen lassen. Auch bei den Fällen von Willet und Heath hat der Riss sich gerade in einer der Ecken der Wunde geöffnet und hat hier der Urin sich Bahn gebrochen. Julliard kommt zu dem Schluss, dass die Naht die beste Behandlungsweise der Harnblasenrisse ist, doch muss sie nach Lembert's Verfahren angelegt werden. So können mit ihrer Hülfe selbst grosse Harnblasenwunden p. prim. heilen. Zezas befolgte das Verfahren von Julliard.

Er sprach sich sehr für die Blasennaht aus. Bisweilen heilten die Wunden primär; in anderen Fällen blieb die Heilung aus, aber der Urin floss dann erst aus der Wunde, als schon ihre Flächen plastisch infiltrirt waren und granulirten. Wenn keine Genesung per primam stattfindet, bedingt die Naht ein Fernhalten des Entzündung-erregenden Urins von der Wunde während der ersten Tage. Danach sind Verhältnisse da, welche die Spaltenräume des Bindegewebes vor dem Eindringen des Urins schützen (s. o. Lotzbeck). Auch Zezas empfiehlt Lembert's Naht, nach Maksimow's Rath keine Schleimhaut mitfassend, sonst wird der Faden mit Urin benetzt und dadurch angegriffen. Ausserdem kann, wie Julliard auch angemerkt hat, Urin die Nahtlöcher infiltriren. Er legte eine Catgutnaht an (4 Nähte in 3 cm Schnitt). Genesung per primam. Auch Bouley l. c. hat Versuche angestellt um den Werth der Blasennaht abzuschätzen; daraus hat sich das Folgende bemerken lassen: 1. die Suturen sollen so dicht wie möglich bei der Schleimhaut ohne diese zu berühren angelegt werden, auch soll der Einstich so viel wie möglich von dem Austritt des Fadens entfernt sein. Er spricht sich gegen die schiefe Anfrischung der Wunde nach Vincent aus, da die kleinen Blutgerinnsel der Genesung hinderlich entgegentreten können. Erwähnenswerth ist seine Beobachtung, dass die Suturen die Gewebe zerren und selbst kleine Rinnen und Einrisse verursachen, wodurch Urininfiltration stattfinden kann. Uebrigens kann man aus Experimenten an Thieren nicht zu viel lehren, denn die Blase befindet sich in günstigen Heilungsbedingungen, weil sie gesund ist. Antiseptische Maassregeln sind nicht zu nehmen. Die meisten Autoren legen die Blasennaht nach der Incision an und finden darin keine erheblichen Schwierigkeiten. Nicht also Duchatelet (Revue de Chir. 1883) und Bouley (taille hypogastrique), welche die Nähte vor der Incision anlegen. Der Erstere erfand dazu ein sehr vernünftiges Instrument, Cystorraphe, das auf die vorliegende Blase gelegt wird. Die Suturen nach Lembert's Darmnaht angelegt, werden um ein Häkchen geschlagen, womit sie aus dem Operationsfelde gebracht werden. Jetzt kann man in einer Rinne des Instruments incidiren und danach die Wunde schliessen.

Die Suturen werden angelegt, wenn Blut und Urin die Wunde noch nicht beschmutzt haben, was nach Duchatelet ein Vortheil ist. Dieses Anlegen der Naht vor Oeffnung der Blase soll den Nutzen haben, dass das Ansammeln einer grösseren Menge Harns in der Blase, wie es im Verlaufe der Heilung häufiger eintritt (Katheter à demeure kann dem nicht immer vorbeugen) keine Zerrung der Wundränder verursachen und eine schon bestehende Verklebung der Wundränder zersprengen kann. Die Art der Naht ist wichtig. Zezas nach Julliard's Beispiel machte Lembert's Naht, welche er das beste Schliessmittel der Blase nennt (4 Nähte in 3 cm Wunde). Julliard machte, da die Wundecken auseinanderwichen, noch auf 1 cm Entfernung im gesunden Gewebe eine Naht. Petersen machte eine fortlaufende (Kürschner-) Naht, aber diese hielt nicht und verfehlte ihren Zweck bei einem 12jähr. Knaben, wo er am fünften Tage Ausfliessen des Harns wahrnahm. So ist die Kürschner-Naht nicht zu empfehlen; auch Heath legte sie an und im unteren Wundwinkel gingen die Wundränder auseinander. Vincent und Petersen sprachen sich zu Gunsten der Knopfnaht aus. Tiling und Schmitz benutzten fortlaufende Nähte aber als zweite über einer Reihe von geknüpften Heftungen. In der Leidener Klinik werden eine oder mehrere Etagen von geknüpften Heftungen angelegt. Ueber Lembert's Darmnaht auf die Blase überbracht, sprachen wir schon oben. Vielfach hat man das Misslingen der Blasennaht darauf zurückgeführt, dass das benutzte Material den Anforderungen nicht entsprach. Man benutzte Catgut, Seide und Metalldrähte. Dr. Maksimow kommt auf Grund seiner Experimente an Hunden zu dem Schlusse, dass unter dem Einflusse eines Catgutfadens eine vollständige Heilung zu Stande kommt und dass er in den Nahtstichen keine Eiterung hervorruft. Julliard spricht auch zu Gunsten des Catguts, indem er sagt: Ein guter Catgutfaden genügt zur Schliessung der Wunden und hat den Vorzug, dass er resorbirt wird. Petersen empfiehlt auch Catgut, Swain hat bei S. alta mit Catgut genäht und sah nach einem Monate Genesung.

Vincent legte bei einem Hunde eine Catgutnaht an; der Hund genas mit vollständiger Heilung der

Wunde, trotzdem sagt er: er benützte nicht gern Catgut; erstens in Folge seiner Sprödigkeit beim Knotenzuziehen, zweitens wegen seiner manchmal zu schnellen Resorption; daher benützt er lieber einen carbolisirten Seidenfaden, welcher bei der Cystorraphie vorzuziehen sei. (Gegen erstens ist zu sagen, dass die Bemerkung nicht wahr ist, gegen zweitens, dass man dickere Fäden nehmen kann.) Nur dann wünscht er Catgut zu benutzen, wenn eine doppelte Reihe von Nähten angelegt wird. Er hat in seinen Experimenten 29 Mal Seidenfäden benützt, niemals mit ungünstigen Resultaten. Die Fäden blieben, ohne Entzündung hervorzurufen, zurück. Auch Metallfäden geben eine feste Naht. Man muss nur vor dem Zusammendrehen sorgfältig den Knoten anlegen. Ein Fall von Dr. Willet, wo er ungünstige Resultate mit Seidenfäden erzielte, beweist nichts, da er die Nähte nicht gut anlegte; er legte zu wenig Suturen an und nicht durch 2 Schichten sondern durch alle. Heath's Fall nach Catgutfäden beweist ebenso wenig, da die Kürschnernaht nicht hielt, sodass die Art der Naht, nicht das Material zu verwerfen war. Bouley spricht sich sehr zu Ungunsten des Catguts aus, und dies auch auf Grund von an Thieren angestellten Versuchen. Er nahm wahr, dass das Catgut in den Geweben Risse zu Stande bringt, und dies vornehmlich dadurch, dass es durch die Wundsecrete aufschwillt, auch Krabbel hat dies bemerkt. Uebrigens hat er nicht bestätigt gefunden, was man von der Resorption des Catguts gesagt hat. Er empfiehlt „Crin de Florence", was er in $^1/_{20}$ Acid. carbolic. spröde macht, indem er es darin Monate liegen lässt. Gegen Bouley ist man darüber einig, dass Carbolcatgut stark resorbirt wird; so empfiehlt Mikulicz (13. Congress der Deutschen Chirurgen) Catgut in Acid. chromicum in allen Fällen, worin Catgut in Acid. carbolic. nicht hält, man macht dies, indem man Catgut während 48 Stunden in einer Lösung von Acid. chromic. $^1/_{100}$ legt. Man verwahrt dies trocken oder in Glyc. carbolic. und vor dem Gebrauch wird es in Carbollösung gebracht. Es ist sehr stark und widersteht der Resorption 2 bis 4 Wochen. Mikulicz hat es mit Erfolg angewendet.

Auch Langenbuch wünscht die Blasennaht anzu-

wenden und zwar: 1. Ist die Blasenwand intact, so wird sie vollständig durch die Naht geschlossen, nach Maksimow's Rath wird die Schleimhaut nicht mitgefasst. 2. Ist die Blasenwand entzündet, so wird sie mit carbolisirten Schwämmen abgewischt und mit dem scharfen Löffel abgekratzt. Durch Catheterisatio posterior wird ein Nelaton'scher Gummi-Katheter eingeführt. Nach der Application wird die Blasenwunde mit Seidenfäden zugenäht (Drainiren soll man nicht so nahe der Naht, doch macht man eine Extra-Oeffnung). Bei diesem Verfahren soll die Heilung der Naht ungestörter sein. Durch dasselbe kann permanente Irrigation stattfinden mit eingeschaltetem Schniking'schen gläsernen Controlapparat. Weiter wird sich auch per secundam die Blasennaht schliessen.

Corona und Falchi Arimondi (Ref. Centrbl. f. Chir. 87 p. 145) haben an Thieren Experimente mit einer Blasennaht gemacht. Doch wird die vorgeschlagene Naht, eine Art Hexenstich, sich wohl niemals des Beifalls der praktischen Chirurgen erfreuen, da die Nähte sowohl auf die äussere wie auch auf die Schleimhautseite freizuliegen kommen.

Neuerdings hat A. Brenner aus Wien (Arch. für klin. Chir. Bd. 35, 1 p. 33, 1887) eine neue Methode zur Anlegung einer Blasennaht gegeben. Nach Versuchen an Cadavern räth er eine Methode an, welche der von Dieffenbach als „subcutane oder Schnürnaht" bei Schliessung von Fistelöffnungen empfohlenen sehr nahe kommt. Wenn ein aus einem elastischen Material aufgebauter Ballon von dünner Wandung an irgend einer Stelle ein Loch oder einen Riss bekommt, so fällt es Niemandem ein, dieses Loch durch eine Naht zu schliessen, da der Inhalt bei erneuerter Füllung doch durch die Stichkanäle oder zwischen den Nähten herausdringen wird, man zieht am besten die Ränder des Einrisses empor, faltet sie zusammen und legt eine feste Ligatur herum, also ist der Ballon wieder luft- und wasserdicht wie früher; dazu soll aber die Ligatur nicht abgleiten. Brenner legt, dieser Sache eingedenk, zunächst eine Schleimhaut-, dann eine Muskelhautligatur an. An Hunden versuchte er die Haltbarkeit einer solchen Ligatur und fand sie bewährt. Als Vor-

theile führt er an, dass die Blasenmusculatur schon durch die Naht functionsfähig wird, wodurch die Katheter entfallen können; dass die Wundfläche sehr klein ist und daher rasch vernarben kann; dass die Narbe sehr dick und solid wird; dass nur zwei kurze Seidenfäden in die Tiefe versenkt werden.

Mir scheint diese Methode aber sehr bedenklich. Er führt als Nachtheil an: dass das Volumen um ein Geringes verkleinert wird; aber wie wird dies sich denn bei grossen Steinen verhalten, wo man einen grossen Schnitt zu machen genöthigt ist? Und ist man sich gewiss, dass die Ligatur um kranke Gewebe, wie dies doch vielfach der Fall sein wird, und wo die Circulation doch bereits niederliegt, kein Gangrän verursachen kann? Bei kranken katarrhalisch afficirten Blasen mit ammoniakalischem Urin, wo man am meisten eine gut schliessende Naht braucht, wird dies wohl am ersten der Fall sein. Und Versuche an Hunden bewiesen in dieser Sache nichts, weil man hierbei nur gesunde Blasen zum Experimente benutzte.

Während sich die Anhänger der Blasennaht damit zufrieden zeigen, dass diese wenigstens einige Tage hält, so dass Bedingungen geschaffen sind, welche das Infiltriren der Wunde mit Urin unmöglich machen, so sind die Gegner durch die übelen Erfolge veranlasst, die Blasennaht ganz zu verwerfen. Bei ihnen besteht die Nachbehandlung in Drainage der Bauch- und Blasenwunde. Wenn Frère Côme seine Operation vollendet hatte (welche, wie bekannt, darin bestand, dass er erstens Sectio mediana machte, um in die Perinealwunde eine Sonde einzuführen, welche ihm zum Führer bei der Incision der Blase diente), brachte er eine Canüle in die Urethralwunde und drainirte damit die Blase. Wenn Dupuytren, Scarpa und Souberbielle einsahen, dass hierdurch die Gefahren von zwei verschiedenen Steinschnittsmethoden drohten, combinirten sie diese beiden nicht und brachten durch die Bauchwunde ein Stück Leinwand ein, wodurch der Urin nach aussen befördert wurde, bis das perivesicale Gewebe granulirte.

Die Franzosen Guyon, Monod, Le Dentu, Périer, drainiren alle die Blase und verwerfen die Blasennaht. Guyon sagt: „La suture vésicale sera hermétique, ou

elle ne sera pas". Tuffier warnt vorläufig vor Ausführung der Blasennaht (S. Orlowski, 3 Fälle von hohem Steinschn. D. Z. f. Chir. XXIII p. 152). Orlowski empfiehlt die von Gely angegebene Naht en piqué entrecoupée.

Périer und Guyon benutzten dazu ein doppeltes Drain, das zu Katheter à double courant benutzt werden kann. Zwei Kautschuk-Röhren, mittelst Silberdraht verbunden und mit Fenstern versehen, werden in die Blase gebracht und durch den Verband hindurch geführt in ein Gefäss, das sich zwischen den Beinen des Patienten befindet. So halten sie die Wunde aseptisch und frei von Urin, indem, wenn sich Granulationen geformt haben, am Ende der ersten Woche ein Katheter à demeure eingeführt wird und hierdurch die Schliessung des Wundkanals beschleunigt, wenn die Drainageröhren hinweggenommen sind. von Dittel ist auch gegen die Blasennaht eingenommen und zwar ihrer Unzuverlässigkeit wegen. Er verfährt in ähnlicher Weise wie Billroth, indem er die Blasenwunde drainirt durch ein vom Fundus der Blase hinaufreichendes gebogenes Rohr und dessen Umgebung mit Gaze fest aufstopft.

Trendelenburg will aber noch auf gewissere Weise die Hinwegschaffung des Urins befördern, indem er seinen Patienten eine Bauchlage einnehmen lässt. In Meyer's Abhandlung in Langenb. Archiv wird das Verfahren wie folgt beschrieben: „Nachdem der Stein extrahirt und die Blutung gestillt ist, wird ein T-förmiges Drainagerohr eingeschoben oder besser in die Wunde eingehängt, die Bauchwunde durch mehrere Nähte bis auf den unteren, das Drain nach aussen leitenden, Wundwinkel geschlossen und der Patient auf die Seite gelegt". Wie neuere Erfahrungen gelehrt, ist das Innehalten vollkommener Bauchlage nicht absolut nothwendig. Es genügt Hochlagerung des Hintertheils, damit das 2 cm weit hervorstehende Drain einen schräg nach unten gehenden Verlauf hat. In Bonn verfährt man dabei so, dass der Patient mit der Trochantergegend auf ein gut aufgeblasenes Luftkissen gelegt und durch untergeschobene, von der Lehne eines an die Bettstelle gebundenen Stuhles gehaltene Spreukissen hinten unterstützt resp. das ganze Bett durch Erhöhung der Pfosten

an einer Seite schräg gestellt wird. Vor die Unterbauchgegend kommt ein mit einem Steine oder dergl. beschwertes Eiterbecken und eine Unterlage von trockenen Compressen, die häufiger gewechselt werden. Der Leib wird zur Verhütung von Ekzem mit Fett bestrichen. Ist der Patient müde, auf einer Seite zu liegen, so ist eine einfache Umdrehung auf die andere Seite ohne Schaden zu bewirken. Es kommt darauf an, dass in den ersten 4—5 Tagen diese Lage möglichst nie unterbrochen, eingehalten wird. Jeder Tropfen des aus den Nieren in die Blase beförderten Harns wird nun sofort nach aussen befördert, eine Verhaltung ist absolut unmöglich, Harninfiltration daher nicht zu befürchten. Letztere ist bei dieser Art der Nachbehandlung auch bisher nie beobachtet. Tritt leichtes Fieber ein, so ist der Grund dafür in einer Secretverhaltung zu suchen zwischen den genähten Bauchdecken; Lösung einer oder mehrerer Nähte hilft dem schnell ab. Nach 5 Tagen kann der Kranke auf dem Rücken liegen; nach 2 Wochen, oft auch schon früher, geht gewöhnlich der erste Harn per Urethram ab. Gegen den 10. Tag wird das Drain entfernt. Jetzt kann der Patient sich nach Belieben lagern; die Bauchwunde schliesst sich bei günstigem Verlaufe schnell; der Harn geht bald ganz auf natürlichem Wege ab; Patient steht auf. Dauer der Heilung im Durchschnitt 3—4 Wochen. Es ist in seinen Fällen niemals Harninfiltration beobachtet worden, wie aus Meyer's Beobachtungen (Arch. f. klin. Chir., Bd. XXXI) hervorgeht.

Thompson (suprapub. op. for. opening the blad. 86) verfährt in ähnlicher Weise. Er sieht keine Gefahr für Infiltration, wenn die Wunde nur gut geöffnet bleibt. Während des ersten oder zweiten Tages leitet er den Urin ab durch ein 5—6 Zoll langes Gummirohr und bisweilen auch mittelst eines in die Urethra eingelegten Katheters, während der Kranke abwechselnd auf die rechte und linke Seite gelagert wird, nachdem er während der ersten 24 Stunden auf dem Rücken gelagert war. Auf die Wunde legt er mit Carbol oder Borsäure-Lösung benetzte Charpie. Auch A. Schmitz lässt seinen Patienten stets die Bauchlage einnehmen. Auf die Wunde kommt (s. Erfahrungen über die Steinoperationen

an Kindern, Langenb.'s Archiv Bd. XXXIII) ein in antiseptische Gaze eingehüllter Carbolschwamm und darüber eine dicke Borsäure-Compresse, dann ein impermeabeler Stoff und eine gewöhnliche weiche Gazebinde. Der Schwamm, welcher eine leichte Compression behufs Bekämpfung der Nachblutung ausüben soll, wird bereits am 2. Tage fortgelassen. Alle 2—3 Stunden wird die Blase ausgespült mit 3% Borsäurelösung. Nach einer Woche wird die Bauchlage Anfangs theilweise, später ganz aufgegeben. Von 20 Patienten hat er auf diese Weise 16 geheilt — 4 starben.

Consequente Bauchlage mindestens in den ersten 5 Tagen ohne Blasennaht empfiehlt auch Assendelft (Zur Statistik des hohen Steinschnitts, Langenb.'s Arch. Bd. XXXVI Heft 1 u. 2). Er operirte im Ganzen 102 Fälle und hatte ausgezeichnete Resultate. (1% Mortalität!)

Die Behandlung der Bauchwunde ist entweder eine offene, wie Körte (Archiv für klin. Chir. Bd. 25, Sonnenburg ebendas. Bd. 28) und Bruns angaben, mit permanenter Irrigation, oder die Wunde wird mit geknüpften Heftungen geschlossen und drainirt, entweder in einer der Wundecken oder im Mitten. Kraske fürchtete Urinretention, wenn die Blasenwunde sich später wie die Bauchwunde schloss und darum füllte er diese mit antiseptischer Gaze aus. von Bergmann schliesst die Wunden mit der Etagennaht nebst Drainage. Ueber die Wunde legt man dann einen antiseptischen Verband an. Die Behandlung der Bauchwunde soll nicht übersehen werden, denn viel ist an einer richtigen Behandlung gelegen. Roser (zur Lehre von der Urininfiltration) sieht, wie wir schon vorher angaben, Urininfiltration da, wo der Urin durch den inneren Druck in's Bindegewebe gepresst wird, besonders da, wo ihm der freie Ausweg erschwert oder verlegt ist. Leicht ist einzusehen, was sich ereignen wird, wenn die Blase nicht ganz geschlossen ist, nachdem man die Ränder der Bauchwunde vernäht hat. So sieht man, dass Gelegenheit zur Urinstagnation im perivesicalen Gewebe gegeben ist, der freie Ausweg ist versperrt und Urininfiltration ist ein nothwendiger Erfolg. Schon Souberbielle hielt es für besser, die Wunde nicht zu schliessen und glaubt seine glücklichen Erfolge dem zuschreiben zu müssen, indem

er sich darüber wie folgt ausdrückt (Souberbielle, Lettre du 30. Oct. 1827): Il y a dix ans, que je suis ce mode de pansement, d'après l'expérience que j'ai acquise des inconvénients et même du danger qu'il y a à rapprocher les lèvres de la plaie extérieure, avant que la vessie soit cicatrisée, car c'est de ce dernier point que part la guérison et j'ai l'intime conviction que c'est à ce mode de pansement que je dois en grande partie les heureux résultats de ma pratique. Auch Dupuytren spricht sich in gleicher Weise aus (Leçons or. II p. 171.): Je crois dangereuses toutes les précautions, qui auraient pour résultat de diminuer la facilité du passage de l'urine à travers cette plaie, telles que rapprochement, compression, sutures et autres moyens analogues. Je les crois susceptibles de déterminer des infiltrations urineuses et par suite des inflammations du perétoine ou du tissu cellulaire du bassin. Langenbuch räth nach seinem Operationsverfahren offene Wundbehandlung, weil der Lister'sche Verband retardirend auf die granulirende Wunde wirkt und die Ueberwachung der Irrigation erschwert.

5. Einzelne Operationsverfahren.

Wie wir sahen, giebt es also viele Methoden, der urinösen Zellgewebsinfiltration vorzubeugen. Hier ist noch hinzuzufügen die „Methode en deux temps" von Vidal de Cassis, erfunden 1843 (S. auch Bardeleben, l. c. p. 194). In dem ersten Act schneidet man die Bauchdecken ein bis auf die Blase, oder brennt sie ein mit „Potassium"; besser ist die Incision mit dem Bistouri. In dem zweiten Act öffnet man die Blase, wenn sich Verwachsungen geformt haben, welche der Urin nicht durchdringen kann (Bouley). (Dechaut berichtet über den „ersten Steinschnitt über der Schamfuge" in zwei Zeiträumen nach der Methode von Vidal, ausgeführt von Nelaton, in Annales de la Chir. sept. 1841). Ein anderes Verfahren ist das von Valette aus Lyon und von Perret (s. o. p. 21) in seiner Dissertation beschrieben. Er schneidet die Bauchdecken ein bis auf die Musculi recti mittelst einer in die Blase eingeführten Sonde à dard; weiter führt er einen Platindraht durch die Blasenwand und fixirt die Blase mit dem Draht an

den Bauchdecken; mit Zinkchlorür brennt er ein, bis die Blase geöffnet ist. Der zweite Act besteht darin, dass man die Sonde à dard durch die kleine Blasenöffnung führt und die Wunde mit einem „Lithotome caché“ vergrössert (Bouley). Neuerdings hat Langenbuch die Methode en deux temps modern antiseptisch modificirt. Man würde nach ihm diese Methode die „Sectio peritonea plastica“ nennen können. Er injicirt die Blase, bis diese über der Symphysis gefühlt wird. Der Colpeurynter von Petersen wird in den Mastdarm gebracht. Jetzt wird ein Schnitt gemacht längs des oberen Symphysenrandes, 4—5 cm nach beiden Seiten, und von diesem aus werden die Weichtheile vom vorderen Beckenrande aus bis auf die Blase abgelöst. Die vordere Blasenwand und die paravesicale Bauchfellfalte werden freigelegt und diese im Mitten zwischen zwei Pincetten gefasst und eingeschnitten. Jetzt wird eine Hohlsonde eingeführt und die Falte beiderseits, der Länge des Hautschnittes entsprechend, gespalten. Jetzt sieht man schon einen vom visceralen Bauchfell bekleideten Streifen der Blase aus der Wunde hervortreten. Man kann aber auch noch einen Lappen bilden, so dass man aus der vom Becken abgelösten Bauchwandpartie diesen Lappen formt; auf den Endpunkten des transversalen Schnittes ein Sagittalschnitt von 2—3 cm. Jetzt rollt man die Bauchwandlappe ein und drängt diese hinter den Scheitelpunkt zurück. Man kann den Lappen durch Nähte an der Blase befestigen (nicht die Muskeln, damit sie sich contrahiren können. Auch soll man die Nähte nicht durch die ganze Dicke der Blasenwand machen). Auch durch Einlegen von antiseptischer Gaze kann der Lappen in gewünschter Lage erhalten werden. Ein neuer Bauchfellverschluss kann sich in wenigen Tagen herstellen (5—8). Darnach folgt als zweiter Act die Eröffnung der Blase und Extraction des Steins. v. Zezas (Langenb. Archiv Bd. XX) findet Langenbuch's Verfahren zu weitläufig; auch vermuthet er, dass Befestigung der Bauchfellfalte weiter oben an einem Organ, dessen Volumen Schwankungen ausgesetzt ist, schwerlich gelingen würde. Im ärztlichen Verein zu Cöln hat Bardenheuer (Deutsche klinische Wochenschrift No. 15, 1887) berichtet über 5 ähnlicher Weise (von dem queren Symphysis-

schnitt aus) operirte Fälle. Diese Operation war dieselbe wie bei Cholelithiasis, wo die Gallenblase an das Peritoneum angenäht und an zweiter Stelle die Gallenblase geöffnet wird. Die Operation wird bei Blasenstein erst nach Ablauf von 10 Tagen ausgeführt. Bei dieser Operation kann der grösste Stein entfernt werden, selbst wenn er in einem Divertikel liegt; es können den Chirurgen keine Steine entgehen, da man das Blaseninnere vollkommen abpalpiren kann. Eine Verletzung des Blaseninnern durch die Instrumente kann nicht vorkommen, ebenso wenig durch die Steine, da keine Lithothrypsie in Anwendung kommt und die Steinzange durch den gleichzeitig eingeführten Finger eingeleitet und geschützt wird. Whitehead hat, obgleich dazu gezwungen, dasselbe gethan, (on suprapub. Lith. Lancet 87). Bei einem Patienten, welchen er von einem Steine befreit hatte (S. lat.), trat nach einem Jahre Recidiv auf. Er machte am 2. April S. alta, konnte aber keinen Katheter in die Blase führen. Er füllte das Rectum und machte eine verticale Incision in die Bauchdecken. Er konnte die Blase nicht erreichen, ohne viel Gefahr das Peritoneum zu verletzen. Die Operation wurde unterbrochen, die Wunde mit Jodoformgaze angefüllt und der Heilung überlassen. Die Wunde granulirte. 10. April zweiter Act der Operation. — Nach vielen vergeblichen Versuchen wurde die Blase injicirt und das Rectum gefüllt. Jetzt war die Blase leicht zu öffnen; sie wurde mit einem Draht fixirt, darnach eingeschnitten und der Stein ohne Mühe extrahirt. Wunde offen behandelt. Bis Mai ging der Urin durch die Wunde ab, dann aber theilweise per vias natural. Jetzt begann die Wunde sich schnell zu schliessen. 16. Mai Wunde geschlossen. 27. Mai Patient genesen entlassen. (S. auch weiter unten Svensson).

6. Vorbehandlung, Lagerung, Operation.

Verschiedene Chirurgen unterwarfen die Patienten einer Vorbehandlung, bestehend in der Füllung und Ausspülung der Blase mit dem doppelten Zweck, diese an die Ausdehnung zu gewöhnen und bestehenden Katarrh und faulenden ammoniakalischen Urin zu beseitigen.

Alte entzündete Blasen lassen sich sehr schwer ausdehnen, ein Uebelstand, welchen aber tiefe Narkose mit Chloroform verringern kann. Ungeachtet aber der Gefahr plötzlicher Ausdehnung einer pathologisch veränderten Blase, glaubte Reliquet Nutzen zu sehen im Gebrauch von Acid. carbolic. $^1/_{100}$, welche Lösung, indem sie die Irritabilität der Blasenwand herabsetzt, eine grössere Ausdehnung gestatten würde; auch glaubt er Nutzen erwarten zu können von der Anwendung des constanten Stromes. Ausserdem stimmen Injectionen den Urin um, eine wichtige Sache, da der Urin, je nachdem er alkalisch oder sauer reagirt, verschieden auf die Gewebe einwirkt (s. oben). Pasteur glaubt gerade bei Borsäurelösungen günstige Wirkungen was die Alkalicität des Urin anbelangt, erwarten zu können und empfiehlt Lösungen von 4 % Acid. boric. Im doppelten Zweck, therapeutisch einzuwirken und die Blase an die Dilatation zu gewöhnen, empfiehlt Petersen und ebenso Périer Injectionen mit antiseptischer Flüssigkeit auf Körpertemperatur gebracht. Auch innerlich gab er Natr. salicyl. Guyon macht nur Ausspülungen kurz vor der Operation und achtet die Salicylsäure-Lösungen schädlich, da die Blase sie schlecht erträgt. Thompson wünscht keine Injectionen als Vorbehandlung (l. c. p. 30), weil diese die Blase noch mehr reizen, und die Capacität der Blase nicht besonders gross zu sein braucht. Billroth spricht sich bei alkalischem Harn für eine längere Vorbehandlung aus (Chirurg. Klinik. Berlin, 1879 p. 310). Schmitz (Arch. für klin. Chir. Bd. 33) unterwirft seine Patienten einer Milchdiät und sieht von einer Localbehandlung ab, doch giebt er bei sehr heftigem Katarrh Benzoësäure innerlich.

Was die Lagerung der Patienten anbelangt, so ist die die beste, wo das Becken höher gestellt ist (Albert) und die Musculi recti nicht gespannt sind. Heister und Dupuytren haben angerathen, das Haupt auf die Brust und diese auf das Abdomen zu beugen, damit die Recti nicht gespannt werden, dasselbe erreicht man viel bequemer, wenn die Beine aufgezogen werden. Wichtig ist noch, die von Trendelenburg angegebene Methode zu bemerken, das Becken hoch zu lagern, damit man besser die Blase betrachten kann. Der Kopf

des Patienten kommt am niedrigsten, das Becken am höchsten, indem ein Gehilfe die Beine des Patienten über seine Schultern nimmt; also senken die Eingeweide nach dem Diaphragma hin und wird die Blase klaffend, indem sie das Einsehen gestattet, vornehmlich in der Umgebung des Trigonum Lieutaudii, wo die meisten Geschwülste der Blase inserirt sind; also ist diese Methode der Beckenhochlagerung vornehmlich bei Geschwülsten wichtig. Vorher hat man zu sorgen, das Rectum durch Ausspülung oder Ol. Ricini entleert zu haben, damit die Einführung des Petersen'schen Ballons nicht Verhinderung empfinde. Nachdem der Patient völlig narcotisirt ist (hierauf ist Gewicht zu legen), soll man die Blase für chirurgisches Eingreifen zugänglich machen. Allgemein wird angenommen, dass Petersen's Methode der Tamponade des Rectums nicht entbehrlich ist. Nur Trendelenburg (wie auch Richard Barwell) und Meyer (Archiv f. klin. Chir. Bd. 31) glauben, Füllung der Blase reiche aus, ihre vordere Wand zugänglich zu machen. Thompson fängt mit der Füllung des Mastdarms an, wie dies jetzt allgemein angenommen wird; und wie wir oben sahen, brachten die Versuche von Fehleisen den Nutzen dieses Verfahrens klar ans Licht. Thompson glaubt, die Mastdarmtamponade sei Haupt-, die Blasenfüllung nur Nebensache, und ein geringes Quantum Injectionsflüssigkeit reicht aus, die Blase erheblich oberhalb der Symphyse zugänglich zu machen. Von Dittel (Wien. med. Wochenschr. 1884) benutzte früher einen in Calicot gewickelten Schwamm zur Rectalfüllung.

Hiernach schreitet man zur Füllung der Blase. Schon vorher war diese ausgepült und ein Katheter eingeführt. Wie wir schon sahen, braucht das injicirte Flüssigkeitsquantum kein erhebliches zu sein, um eine beträchtliche Steigung der Blase zu vervollständigen. Auch in Bezug hierauf verweisen wir auf das oben Gesagte. Von Dittel zog es vor, die Blase mit Luft zu füllen. Auch hat sich in dieser Hinsicht seine Meinung geändert. Eine andere Modification der Füllung giebt Kraske an, wenn die Sectio alta auf die S. perinealis folgt; wie wir schon früher sahen, räth er an, die Blase von der Perinealöffnung aus zu füllen, während Thompson

in demselben Fall, wenn die Boutonnière zur Operation nicht ausreicht und zur S. alta geschritten werden muss, eine Hohlsonde einführt, worauf er die Blase einschneidet. Dieses Verfahren hat auch Whitehead (3 cases of suprapub. lith. Lancet 87 Juni 18.) nach einem vergeblichen Lateralschnitt zur Entfernung eines Steines befolgt. Wenn die Blase wie ein Tumor über der Symphysis zu fühlen ist, schreitet man zur eigentlichen Operation. Die Bauchdecken werden jetzt eingeschnitten. Selbst hierin nimmt man Varianten der Methode wahr, denn soll man vertikal oder horizontal einschneiden? Wie wir sahen, machen Langenbuch, Bardenheuer und andere den Einschnitt nicht vertikal, sondern horizontal. Am meisten macht man diesen aber vertikal und in der Linea alba, dabei bemerkend, dass eine andere Methode Gefahr mit sich bringen und zu sehr üblen Complicationen der S. alta führen kann (Verletzung des Leistenkanals). Wenn dies gemacht ist, legt Thompson das Messer bei Seite und zieht es vor, die Gewebe mit den Fingern zu trennen, und ungeachtet der Bemerkungen, schon 1865 von Roser und auch im Bardeleben'schen Lehrbuch gemacht, das perivesicale Gewebe nicht zu sehr aufzuwühlen und zu zerren, damit keine Urininfiltration eintrete, erfand er ein eigenes Instrument aus Elfenbein angefertigt, welches er „Ivory Separator" nennt und womit er die Gewebe wie mit dem Nagel trennt. Selbst die Muskeln der Bauchwand trennt er auf diese Weise. Nur die Linea alba und die Fascia transversalis schneidet er auf seinem „flat director", einer Art Hohlsonde, mit dem Messer ein. So glaubt er einer Verletzung des Peritoneums vorbeugen zu können, denn dieses lässt sich stumpf von der Blase ablösen. Vielfach wird dieses Verfahren befolgt, und es hat selbst zu Untersuchungen Anlass gegeben, wie weit das Peritoneum von der Blase stumpf abzulösen sei (s. o.). Wenn der Raum hinreichend scheint, den Stein zu extrahiren, schreitet man zur Eröffnung der Blase. Diese wird am meisten mit Häkchen oder einer Hakenpincette gefasst oder mit einem, oder zwei durch die Blasenwand geführten Drähten und dazwischen eingeschnitten.

Thompson verfährt ähnlich, indem er die Blase mit

einem Häkchen fasst und daneben einsticht und eine Incision macht, hinreichend gross, seinen Finger hinein zu stecken. Danach aber zerreisst er das Blasengewebe und benutzt kein Messer mehr, damit er Blutungen vorbeuge.

Wie nöthig es ist die Blase zu fixiren, lehrt uns ein Fall von Whitehead, worin er beschreibt, wie er dies einmal verabsäumt hatte, und sie sehr schwierig wieder zu finden war, weil sie nach dem Anschneiden in das Becken hineingesunken war. Wie wir in der Geschichte sahen, benutzte man früher zur Eröffnung der Blase ein viel complicirteres Verfahren mit der „Sonde à dard" von Frère Côme, und ähnlichen Instrumenten. Wenn die Blase geöffnet ist, schreitet man zur Extraction des Steines. Im Allgemeinen findet diese keine Schwierigkeiten und unterliegt nur individuellen Modificationen, je nachdem der Stein mit der Blasenwand verbunden ist oder in einem Divertikel liegt. Thompson giebt auch hierbei ein eigenes Verfahren an; er lässt nämlich seine gekreuzten Finger wie einen Forceps wirken. Sonst werden Zangen, Steinlöffel oder dergleichen Instrumente dazu angewendet, selbst einmal bei einem sehr grossen Stein ein Forceps (Morisson). Viele zertrümmern die Steine, wenn sie gross sind und spülen das Gries mit einer antiseptischen Lösung aus. Und jetzt kommen wir zur Nachbehandlung, welche wir schon bei der Urininfiltration eingehend betrachtet haben. Ein Uebelstand, worauf bei der Nachbehandlung der S. alta zu achten ist, ist das Zurückbleiben von Urinfisteln. Hiermit können wir kurz sein, da diese Sache in Koch's Dissertation, Berlin 1886, eingehend betrachtet ist. Die Ursache dieser Fisteln ist seines Erachtens in der Zerrung der Wundränder gelegen und dadurch zu verhüten, dass man die Ansammlung von Urin in der Blase verhindert. Es ist desshalb rathsam einen Verweilkatheter in die Blase einzulegen, und er räth selbst an, sich eines doppelläufigen Katheters zu bedienen, weil die Blase beim Ausspülen nicht so sehr gedehnt wird und auch die Wirkung der Antiseptica durch den lebhafteren Flüssigkeitsstrudel eine ausgedehntere ist. Die Urtheile über den Verweilkatheter sind aber sehr getheilt. v. Bergmann, Sonnenburg u. a. ziehen es vor,

öfters zu katheterisiren statt Anlegung dieses. Weiter kann man auch die Diurese reguliren, indem man regelmässig Getränke giebt, damit auch den Zweck erzielend, den Urin zu verdünnen, damit eine Incrustation der Fäden weniger zu fürchten sei.

Ein ganz besonderes Verfahren bei S. alta ist das von Vergueira vorgeschlagene, ein anderes bei Kindern das von Anandale, doch ist das erstere nicht practisch anwendbar, denn es erfordert die Geschicktheit eines Gauklers (s. Dissertation v. Couvée, 1886 Leyden). Anandale beschreibt im British med. Journ. 1886 Jan. 2. (on a new procedure for the removal of small calculi from the bladder in male children) ein Verfahren, das, obgleich es der Lithotomia suprapubica sehr ähnlich ist, doch von dieser darin abweicht, dass es eine viel kleinere Blasenwunde setzt. Mit einem Lithothryptor erfasste und fixirte er nach vorhergegangener desinficirender Ausspülung der Blase den Stein durch die Bauchwand, unmittelbar über der Symphysis, wo er mit der Hand zu fühlen war. Jetzt schnitt er auf ihn ein und schob ihn so weit vor, als nöthig war, um den Stein zu fassen. Den Abfluss des Urin vermittelte während der folgenden zwei Tage ein durch die Blasenwunde in die Blase geschobener Caoutchoucschlauch und ein zweiter, dessen offenes Ende der Lithothryptor gefasst und bei seiner Entfernung durch die Urethra nach aussen gezogen hatte.

7. Medianschnitt.

[*Geschichte, Modificationen im Operationsverfahren, Nachbehandlung, Statistik.*]

Bernardo di Rapallo soll der Erfinder des Apparatus major beim Steinschnitte gewesen sein, von dem die Methode zuerst auf Giovanni di Romani aus Cremona und schliesslich auf Mariano Santo di Barletta überging, der sie veröffentlichte. Von ihm lernte sie ein später zur Ausübung derselben umherreisender Chirurg Ottaviano da Villa, der sie dann dem Collot mittheilte, auf welche Weise sie nach Frankreich gelangte, wo die Steinschneiderfamilie Collot diese Methode lange übte. In England wurde bis Cheselden's Zeit, Chirurg am

St. Thomas-Hospital, nur Celsus' und die italienische Methode geübt. Doch wurde die letztere verlassen. Bei ihr soll ein Schnitt in der Mittellinie des Dammes an der Wurzel des Scrotum beginnend und 5—7 mm vor dem After endend, alle Theile bis auf den Bulbus urethrae trennen; der häutige Theil der Harnröhre soll dann eröffnet und durch diese Oeffnung Dilatationsinstrumente eingeführt werden, durch welche die Harnröhre hinreichend erweitert wird, um mit einer Zange in die Blase vordringen, den Stein daselbst fassen und auf demselben Wege ausziehen zu können. Die übelen Folgen, welche zwar nicht der Einschneidung, sondern der gewaltsamen Dilatation des Blasenhalses und hinteren Theils der Urethra zuzuschreiben waren, da die kleine Incision alles war, was das Messer machte, verursachten ein Vergessen des Verfahrens, bis im Anfange dieses Jahrhunderts die Italiener Marioni aus Verona, de Borsa und Rizzioli wieder die Aufmerksamkeit darauf lenkten, und Allarton eine Modification erfand und die mediane Eröffnung der Pars membranacea mit allmählicher Erweiterung der Pars prostatica übte. Das alte Verfahren beschreibt Richter (Anfangsgründe der Wundarzneikunst p. 123) als verwerflich. Er dehnte die Harnröhre aus, nachdem er sie so wie beim Seitenschnitte nahe hinter dem Bulbus geöffnet hatte, in der Rinne der Sonde den männlichen Conductor und nachdem die Sonde ausgezogen ist, auf diesen den weiblichen Conductor, abwechselnd unterwärts und schief nach der einen und anderen Seite. Gefahr entsteht beim Ausziehen, da selbst die Prostata vom Blasenhalse abgerissen war. Historisch interessant ist, dass wir die erste ausführliche Beschreibung einer Steinoperation durch Erweiterung finden im Buche des Prosper Alpinus (De medicina aegyptiaca 1591). Er beschreibt, dass die Aegypter ohne jeden Einschnitt Steine sehr geschickt ausziehen könnten und dass er einen Araber Haly kennen gelernt und gesehen habe, dass dieser viele Steine auf diese Weise auszog. Das dünnste mehrerer Holzröhrchen von verschiedener Grösse wurde zuerst in die Urethra eingeführt bis zum Blasenhals, die Harnröhre vom Peritoneum aus zusammengedrückt, damit die Luft nicht in die Blase dringe und nun mit möglichster An-

strengung die Röhre aufgeblasen. Dann vertauscht er die kleinere Röhre mit einer grösseren und noch grösseren bis zu einer so grossen, wie sie ihm zur Ausziehung nöthig schien. Mit einem beim Manne in den Anus, bei Weibern in die Vagina eingebrachten Finger wurde nun der Stein dem Blasenhalse, wo das Ende der Röhre war, genähert und in dieses Röhrenende eingeschoben. Dann setzte er den Mund an das andere Ende der Röhre, zog stark seinen Athem an und suchte so den Stein herauszubringen. Nach einer anderen Methode brachte derselbe Araber eine hölzerne Röhre von 8 Zoll Länge ein, dehnte durch Einblasen von Luft die Urethra aus, liess durch einen Gehülfen vom Anus aus den Stein in den Blasenhals drücken und zog nun schnell und mit einiger Gewalt die Röhre aus, wo dann hiernach der Stein leicht folgen sollte.

Im Jahre 1854 publicirte Allarton seine Methoden und Erfolge dieses Verfahrens. Nachdem ist es in England häufig geübt worden von Gowland, Ward, Cock Critchett und Erichsen, welche ungemein günstige Resultate mit dieser Methode der einfachen Boutonnière, mit nachfolgender unblutiger Dilatation der Harnröhre und des Sphincter vesicae erreicht haben. In dem Berichte aus Leicester Infirmary vom Jahre 1876 ist zu lesen, dass, während man allgemein in den Londoner Universitäten den Lateralschnitt ausübt, seit zwei Jahren in obengenannter Anstalt ausnahmslos der Medianschnitt ausgeführt wird, unter Mittheilung von 20 Fällen aus diesem Hospitale. Thompson zählt unter seinen ersten 500 Operationen (Lithotomy and Lithotrity) nur 13 Medianschnitte mit 4 Todten. Aus Allarton's Erfahrungen theilt er 139 Fälle mit, und eine Mittheilung aus Norwich von Cadge mit 40—50 Medianschnitten in 4 Jahren. Die Methode gewann besonders schnelle Verbreitung und man kann auch nicht an den guten Erfolgen derselben, bei kleinen Steinen, zweifeln. Weitere Vertreter fand sie in Walter Bouisson, Teale, Holt, R. Volkmann und König. Bis vor wenigen Jahren wurde Sectio mediana denn auch vielfach in Deutschland geübt, indem man ihre Resultate günstiger wie die des Lateralschnitts geachtet hat. 1875 pries R. v. Volkmann sie auf's Neue in den „Beiträgen zur

Chirurgie“ und Kolaczek trachtete, diese Operationsmethode auch bei grossen Steinen Eingang finden zu machen, aber sie hat viele ihrer Anhänger verloren, obgleich er auf dem X. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie über Fälle aus der Breslauer Klinik berichtend, die Methode als musterhaft für Blasenstein ansieht. Heusinger berichtet über 7 Fälle in einer Dissertation aus Heidelberg. Auch Maas spricht sich auf dem XIV. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie für die Methode aus; auch König in seiner „Wahl der Voroperationen zur Entfernung der Blasensteine“. In Russland kam sie nur selten in Anwendung. Kusmin publicirte (Wratsch 1880 No. 6) 4 Fälle aus Sklifossowsky's Klinik in Petersburg; Werewchin 16 aus Wladimir's Hospital (Med. Westnik 1884 No. 26). Lindeman (Bericht der Magdeburger Naturforscher- und Aerzte-Versammlung) preist die Methode wieder als das beste Verfahren, wie in America Brewes (in Buffalo Med. and Surg. Journ. 82 vol. XXI No. 10) über einige Fälle berichtet. Chrétien sagt: „on conçoit que nous ne recommandons pas ce procédé“. Im Jahre 1864 berichtet Dolbeau über 42 eigene und 13 fremde Beobachtungen, während Gilette (Bull. et Mémoire de la Soc. de Chir. T. IX) sie neben anderen Verfahren anwendet. Einzelne publicirte Fälle aus Frankreich werden wir unten betrachten. Schreiten wir jetzt zur Beschreibung des Operationsverfahrens. Die Vorbereitung ist dieselbe wie beim hohen Steinschnitt und ist auch davon dasselbe zu sagen, was wir bei diesem aufgemerkt haben. Die Blase wird sorglichst ausgespült mit einem mässigen Quantum Borsäurelösung. Da keine Füllung der Blase bezweckt wird, würde es sich empfehlen, diese Ausspülungen mit einer Sonde à double courant vorzunehmen. Der Kranke nimmt Steinschnittslage ein und nach Einführung des Itinerariums einer Hohlsonde stösst man, wie Allarton angiebt, direct auf die Rinne der Sonde ein, um von innen nach aussen die Urethra zu durchtrennen, oder man geht wie Rizzoli, Thompson, Volkmann, Schmitz und Andere von aussen nach innen schichtweise schneidend vor; nur bei Allarton's Verfahren ist es nöthig, die Spitze der Prostata zu fixiren. Dies macht der Operateur, indem er seinen linken

Zeigefinger in das Rectum des Patienten einführt. Er sticht ein schmales, starkes Messer ungefähr $^1/_2$ Zoll vor dem After durch das Perinaeum bis in die Rinne der Steinsonde und führt es in Contact mit der Rinne der Sonde nach vorn durch die ganze Länge der Pars membranacea und der sie bedeckenden Weichtheile hindurch. Dicht hinter dem Bulbus macht das Messer Halt, wird aber, ohne die Sondenfurche zu verlassen, sofort gedreht, sodass die Schneide nun nach hinten sieht. Hierauf wird das Messer in der Furche bis zur Prostata geschoben, und dann in horizontaler Stellung ausgezogen. Jetzt dringt man mit dem Zeigefinger sanft und vorsichtig bohrend längs der Sonde und dringt durch die Pars prostatica bis in die Blase ein; wenn Erweiterung mit dem Finger nicht ausreicht, räth Allarton an, Arnoth's hydraulischen Dilatator zu benutzen. Pitha entfernte das Itinerarium erst, wenn er mit dem Finger längs des Itinerariums bis in die Blase gedrungen war, dann leitete er einen stumpfen langen Haken in die Blase, zugleich als Conductor für die Zange dienend. Einige Operateure erweiterten die Pars prostatica mit einem eigenen Dilatatorium, so Teale (Langenb. Archiv Bd. I., Gurlt Jahresbericht 1859) mit einem dreiblätterigen Dilatator. Auch Dolbeau benutzte ein Dilatatorium. Volkmann schlägt ein in Art eines Handschuherweiterers geformtes schmales Instrument vor (s. o. Heister Tab. XXI Fig. 8), doch erweitert er auch digital. Ebermann macht die Erweiterung der Prostata und des Blasenhalses mittelst des Demarquay' schen Dilatators, zuweilen auch einfach digital, ebenso macht Schede die Ausdehnung mit Hegar'schen Dilatatoren, die für den Cervix uteri angegeben, aber wegen ihrer stumpfen Spitze auch für die Urethra höchst geeignet sind. Schmitz legt nach Eröffnung der Pars membranacea urethrae die Spitze seines Zeigefingers in die Rinne der Leitsonde, und sucht durch leicht hebelnde Bewegungen in den centralen Theil der Harnröhre sich hineinzuarbeiten. Wenn dies gelungen ist, entfernt er die Sonde ganz, um nun vermittelst des Fingers theils hebelnd, theils bohrend, Pars prostatica urethrae und Blasenostium langsam zu dilatiren. Ihm ist diese Art der Operation stets recht gut gelungen.

Thompson glaubt, es sei nicht zu empfehlen, den Blasenhals mit Instrumenten zu dehnen, er zieht es vor, lieber eine Incision zu machen und besteht darauf, dass die Urethra bis zur Prostata eingeschnitten sein soll, damit es nur nöthig sei, die Pars prostatica urethrae zu dehnen. Auch Thompson räth, wenn die tieferen Theile der Wunde nicht mitgeben, auf der linken Seite einen Schnitt zu machen, wie bei S. lateralis, damit mehr Raum geschaffen wird. Dies macht er bei geöffneter Urethra, indem er ein langes, rechtes Messer vom linken Zeigefinger geleitet einstösst. So schlägt er vor, die S. mediana mit Lateralschnitt zu verbinden. Das Umgekehrte wünscht Geh.-Rath Bardeleben. In vielen Fällen, um mehr Platz zu gewinnen, räth er den Hautschnitt ganz nach Art des alten Seitensteinschnittes, in der Tiefe aber nur die Spaltung der Pars membranacea mit Dehnung der Pars prostatica vorzunehmen. Dr. A. Köhler beschreibt im Bericht über die chir. Klinik des Geh.-Rath Bardeleben pro 1885 p. 83 das Verfahren wie folgt: Der Schnitt wird durch Haut, Fascie und oberflächliche Musculatur ganz nach Art des Lateralschnittes angelegt, die Pars membranacea auf der Leitsonde gespalten und dann die Pars prostat. und der Blasenhals stumpf (mit einem und dann mit zwei Fingern) in tiefer Narkose erweitert. Auch Rosenthal (Centrbl. f. Chir. 87 No. 13) macht bei Steinen geringen Umfangs eine Sectio med. mit schräg gelegtem Hautschnitt. Bei diesem schrägen Hautschnitt scheint, wie Dr. Köhler sagt, die Ausdehnung der Pars prostat. und des Blasenhalses leichter und ausgiebiger möglich zu sein. Das Urtheil über die Dehnbarkeit der Pars prostatica ist ein verschiedenes. Nach Schmitz ist sie eine ganz grosse und ziemlich schnell gelangt man zum Blasenostium. Volkmann sagt, dass immer diese Gewebe elastisch nachgeben, was nicht wahr ist, da Schmitz bei Kindern die Prostata einreissen sah. Durch ein derartiges Einreissen ist Gelegenheit geschaffen einer Harninfiltration in das retrovesicale Zellgewebe. Wwedensky sagt, die Prostata kann ohne Schaden bis auf $3^1/_2$ cm erweitert werden, der Sphincter vesicae 4—5 cm, dafür aber führt ein weiteres Ausdehnen der Prostata zum Tode in Folge von Urininfiltration und Peritonitis.

Die Extraction des Steines macht viel Mühe, wenn der Sphincter sich rasch contrahirt, wie dies oft geschieht. Schmitz sagt, dass dies oft augenblicklich geschehen kann, indem der Schliessmuskel ein erneutes Eingehen mit dem Finger und ein erneutes Dehnen erforderlich macht. Also würde eine instrumentale Erweiterung erfordert sein, was Thompson, wie wir oben sahen, nicht anräth; er wünscht aber in diesem Falle zu incidiren. Contraction des Sphincters bei der Extraction des Steines kann starke Zerrung der Blase und erhebliche Quetschung des Ostiums und Läsion der Schleimhaut nach sich ziehen. Bei Schmitz vertrugen alle Gewebe die Dilatation gut, ausgenommen in einem Fall, wo durch das anfängliche Verfehlen der Urethra der Weg zur Harninfiltration gebahnt war.

Nach der Extraction des Steines folgt eine sorgfältige Ausspülung der Blase; auch nachher wird diese oft wiederholt, vornehmlich dann, wenn der Stein zertrümmert ist. (Schon von Franco empfohlen, s. Bardeleben l. c. IV, 175.) Bei grossen Steinen hat Prof. Bardeleben zuerst wieder die schon von Heister empfohlene Methode der Steinzertrümmerung, von der Dammwunde aus, geübt, obgleich Viele dieser Methode den Namen von Dolbeau geben(s. p. 104). Dabei sind keine complicirte Evacuationsapparate nöthig, man spült mit dem Irrigator alles heraus, auch genügen zur Zertrümmerung einfache starke Zangen. Schede hat, wenn er genöthigt war den Stein von der Dammwunde aus zu zertrümmern, nach Durchschneidung der Urethra diese lippenförmig mit den Rändern der Haut vernäht, wodurch das Eingehen mit Steinzangen und Steinzertrümmerungs-Instrumenten bedeutend erleichtert ist, (dadurch wird auch die Blutung aus dem Corpus cavernosum gestillt), man kann dann das periurethrale Zellgewebe nicht insultiren. Da in einigen Fällen Harnverhaltung eintritt, so empfiehlt Schmitz einen Katheter oder ohne Hoffnung auf prima intentio, aber mit Sicherung gegen Harnverhaltung und Urininfiltration ein Gummidrain entweder in die Blase oder bis zum Ostium einzulegen. Schede legt ein daumendickes Drainrohr in die Blase, durch das er täglich mehrere Male mit Borsäure Blasenausspülungen machen lässt. Bardeleben drainirt für einige Tage mit einer Glasröhre.

Die Nachbehandlung ist sehr einfach und besteht in Bedecken oder Tamponiren der Wunde mit antiseptischer Gaze, und wie oben gesagt, Drainage mit Gummi oder Glasrohr, einfach oder T förmig. Volkmann räth an, eine doppelläufige mit antiseptischer Gaze umwickelte Canüle zu benutzen.

Obgleich schon viele Fälle operirt sind, haben wir nur wenige verwerthbare Statistiken.

Rivington, welcher Dammschnitt macht nach Art der S. mediana, berichtet (Lancet 85, I, 20, 21) über 4 Fälle, worunter 1 Todesfall, der nicht der Operation zuzuschreiben war. In diesem Falle mit unglücklichem Ausgang war die Urethra durch einen Medianschnitt geöffnet, eine Urethralzange eingeführt und ein kleiner Stein extrahirt. Die Finger wurden weiter in die Pars prostatica eingeführt, wo der Stein Destruction der Gewebe und Ulceration der Urethra verursacht hatte, und kamen, weiter eingeführt, in Contact mit grösseren Steinen. Eine Zange wurde eingeführt, aber weil die Steine gross waren, wurde es sehr nöthig gefunden, die Urethralwunde zu vergrössern. Danach wurden die Steine in rascher Aufeinanderfolge ausgezogen, die Blase ausgespült und ein Schwamm eingeführt. Während der Operation geringe Blutung, keine nach der Operation. Am folgenden Tage ging ein wenig Urin per vias natural. ab — nach 3 Tagen der Urin theilweise durch die Urethra, theilweise durch die Tube abgehend. Nach 4 Tagen die Tube hinweggenommen — Zustand übler — 5 Tage nach der Operation Tod. R. meint, dieser unglückliche Ausgang sei nicht der Operation, sondern dem lang bestehenden Leiden zuzuschreiben. Hätte einige Monate früher operirt werden können, so wäre vielleicht der Ausgang ein günstiger gewesen.

Rauh berichtet über 4 Operationen von Helferich in München, wobei nur 1 Todesfall, der einer Quetschung des Blasenhalses zugeschrieben wurde. Steintrümmer blieben zurück; die freigewordenen, sicher vorhanden gewesenen Bacterien konnten auf diesem Wege Eingang finden. Uebrigens nahm er zweimal Fistelbildung wahr.

Maas, Cbl. f. Chir. 86, No. 24, berichtet über die S. mediana, welche er 16mal ausführte mit 1 Todesfall

an Uraemie durch Schrumpfniere. 2mal war der Stein so hart, dass er sich nicht zertrümmern liess und der Schnitt bis in den Mastdarm verlängert werden musste.

Nach der Methode von Bardeleben wurde auf seiner Klinik 1885 ein 12 jähriger Knabe operirt, 3 Tage Glasröhre, dann 3 Tage Gummiröhre vom Damme aus, dann permanente Ableitung durch Verweilkatheter. Nach 14 Tagen die Wunde verheilt. Nach 1 Monat Entlassung (Emmerling, Zur Casuistik der Prostatasteine. Dissert. Berlin 86. Auch Charité-Annalen pro 1885).

von Dittel (Beitr. zur Op. d. Blasenst.) berichtet über 4 Fälle (357, 389, 396 und 397), welche genasen.

Ebenso erwähnt er in der W. med. Wochenschr. 86 einen Medianschnitt mit Genesung.

Noch können wir die folgenden Angaben hinzufügen.

Schmitz: 15 operirt — genesen 12, gestorben 3, also eine Mortalität von (wenn 1 wegen Scharlach nicht mitgerechnet wird) 14,3%.

Allarton (Thompson Lith. and Lithotr. S. 117) 139 Median-Schnitte, 13 todt = 9,3%. Buchanan (ebendas.) ± 60 Fälle mit ± 9,3%. Leicester Infirmary (Lancet 76. I. p. 422) aus 20 Fällen 1,5%. Dolbeau 55 operirt mit 16,3%. Thompson 11 operirt — 4 todt. Sklifossowsky von 4 Operirten 3 todt. Werewkin (Moskauer Wladimir Kinder-Hospital) 16 operirt, 1 todt = 6,3%. Heusinger, Benfield u. A. (Dissertation Heidelberg) Mortalität von 5—9%. Miner 10 Fälle mit glücklichen Resultaten. Lindemann 45 Fälle, Mortalität 10 bis 15%.

Helferich 11 Fälle. 1 septisch zu Grunde (Rauh, Münch. med. Wochenschr. No. 9—11).

König 22 Operationen mit 7 Todesfällen. Wwedensky in Moskau (Aus den Verh. der S. f. Chir. 1. Congress Russ. Aerzte) von 237 Operirten 13 todt = 6%. Nadeschdin (1. Congr. Russ. Aerzte) 24 operirt 2 todt. Schede (Naturf. Versamml. 86) 25 operirt, 1 todt.

Also ist die Mortalität nach S. mediana geringer, wie nach S. alta. Verschiedene Autoren sahen öfters Nachblutungen, Urininfiltration, Fistelbildung, Incontinentia. Bei grosser Prostata, tiefer Ausbuchtung des

Blasengrundes, fettreichem Damm, wurden diese als Hindernisse in der Abtastung und Unmöglichkeit, den Stein oder die Fragmente bei Zertrümmerung zu entfernen, empfunden.

8. Sectio perinealis lateralis.

[*Geschichte; Methode des Celsus, Franco, Jacques; Operationsverfahren; Nachbehandlung.*]

Die erste Beschreibung des Perinealschnittes finden wir in Celsus. Er will auf diese Weise nur bei Kindern zwischen 9 und 14 Jahren operiren lassen. Er sagt Lib. VII 26: „Ac neque omni tempore neque in omni aetate, neque in omni vitio id experimendum est, sed solo vere in eo corpore quod jam novem annos nondum quatuordecim excessit". Seine Methode setzt voraus, dass man den Stein im Cervix eingeheilt findet, oder dass man ihn mit den in den Mastdarm eingeführten Fingern fühlen und gegen den Damm hervordrängen kann. Dieses Hervorwölben des Perinaeums durch Hervordrängen des Steines kann natürlicherweise nur bei Kindern und magern Personen gemacht werden. Man nennt dieses Verfahren Apparatus minor, weil wenige Instrumente dazu erfordert werden, „Cutting on the gripe" der Engländer. Aber folgen wir dem Verfahren des Celsus: Sinistrae digiti dorsum eum compellunt, donec ad cervicem pervenitur in quam si oblongus est, sic compellendus est ut pronus exeat, si planus est sic ut transversus sit, si quadratus ut duobus angulis sedeat, si altera parte plenior sic ut prius ex qua tenuior sit evadat. In rotundo nihil interesse ex ipsa figura patet, nisi si laevior altera parte est ut ea antecedat. Der Stein bildet am Damme eine deutlich fühlbare Hervorwölbung. Jetzt schlägt man beide Finger um den Stein herum und fixirt ihn, damit er nicht weiche. Die oberhalb der Symphyse aufgelegte rechte Hand kann diese Manipulation stützen. Alsdann schneidet man gerade auf ihn ein durch Haut, Fett und Blase in der Grösse, als man nöthig achtet, den Stein herauszubringen. Der Schnitt trifft so, vom Damme ausgehend, stets den Blasenkörper. Nachdem die Incision gemacht ist, soll der Operateur den Stein, wo er sich nicht mit den Fin-

gern herausdrücken lässt, mit einem Haken von oben fassen und zugleich von unten drücken, bis er herausgebracht ist. Obgleich diese Operation sehr einfach und leicht zu sein scheint, ist sie dennoch mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden. Es ist leicht einzusehen, dass man nur da den Stein gegen das Perinaeum andrücken kann, wo man ihn mit den Fingern erreichen kann, und dies ist bei Erwachsenen nur möglich, wenn er im Blasenhalse oder in der Pars membranacea urethrae festsitzt; darum will Celsus nur Knaben zwischen 9 und 14 Jahren damit operiren, doch auch hier ist sie nicht zu empfehlen, da man nicht weiss, welche Theile man durchschneidet. Gemeinlich werden die Vesiculae seminales verletzt und zuweilen inseriren sich die Uretheren so nahe am Blasenhalse, dass man Gefahr läuft, auch diese zu verletzen, was desto weniger zu vermeiden ist, wenn der Stein gross ist und mit ihm der Schnitt es sein soll. Auch hat man Quetschungen der Blase durch das gewaltsame Andrücken des Steines zu fürchten, zumal wenn er uneben und rauh ist. So hat dieses Verfahren, wie so viele andere Steinschnittsmethoden, für uns nur historisches Interesse. Diese Weise, den Stein zu schneiden, ist schon sehr alt und allgemein vor den anderen Verfahren geübt worden. Wenn wir der Geschichte nachgehen, so sehen wir, dass es lange hat dauern müssen, ehe man eine neue Methode, den Stein zu schneiden, erfand. Mit dieser Methode des Celsus ist in späteren Zeiten die des Mariani geübt worden, bis, wie es Heister beschreibt, Bruder Jacques sie wieder zur Methode erhoben hat.

Der Seitensteinschnitt ist von Franco im Jahre 1561 in's Leben gerufen, nach ihm von Durante Scachi und Solingen geübt. Wie Franco dieses Verfahren einmal für S. alta aufgab, haben wir bereits oben gesehen. Bruder Jacques erhob den Lateralschnitt im Jahre 1697 zu einer Methode, zwar nicht ohne Mühe, aber doch wusste er die Aufmerksamkeit der Mediciner auf dieses Verfahren zu lenken, obgleich er in den Resultaten nicht sehr glücklich war. Nach ihm hat man auf verschiedene Weisen versucht seiner Methode die Nachtheile, welche ihr anhafteten, zu entnehmen. Mery verbesserte am ersten die dazumal auf rohe Weise ausge-

führte Operation und nach ihm Rau, der sie von Jacques selbst erlernt hatte. Längere Zeit wurde sie nach Rau's Tode nicht mehr ausgeführt, bis Heister im Jahre 1707 den Seitensteinschnitt wieder unter die Operationen aufnahm. Bald erhob sich diese Methode so, dass sie die übrigen verdrängte, und dies durch die Bemühungen von Bambert, Cheselden, Perchet, Garengeot, Senff und Schmucker. Auch viele brachten an der Operation zweckmässige Veränderungen an, wie Frère Côme und andere, so wurde nicht mehr die Blase selbst (Celsus, Franco, Jacques, Joubert u. A.), sondern Urethra und Blasenhals eingeschnitten.

Bei der Betrachtung, dass wir vom Damme aus zuerst die Pars nuda zu eröffnen haben und sodann in einem zweiten Acte die Prostata und den Blasenhals so weit, dass auf diesem Wege der Stein extrahirt werden kann; dass wir weiter einer Verletzung des Bulbus, der Art. pudenda interna und des Rectums auszuweichen haben, folgt der Weg für den Hautschnitt von selbst und kündet sich an von der Mitte der Rhaphe des Dammes (Mittelpunkt zwischen Anus und hinterer Scrotalinsertion) schräg abwärts und seitlich zum Mittelpunkte einer Linie verlaufend, welche den Anus mit dem linken Tuber ischii verbindet.

Ueber Stelle und Führung des Schnittes herrschten anfangs verschiedene Meinungen. Jacques und Côme führten in den frühesten Zeiten den Schnitt auf der rechten Seite des Dammes und zwar von unten nach aufwärts. Später aber führte man ihn auf der linken Seite (deshalb, weil der Schnitt auf dieser Seite den mit der rechten Hand Operirenden bequemer ist) oberhalb des Afters $1\,^1/_2$ Linien von der Rhaphe entfernt, schräg nach unten und aussen gegen den Sitzknorren, bis etwa zur Mitte zwischen Analöffnung und linkem Tuber ischii. Pouteau rieth, um die Arteria transversa perinaei und den Bulbus urethrae zu vermeiden, 2 bis 3 Linien vom After entfernt den Einschnitt zu machen, Dupuytren 7—8 Linien oberhalb desselben. Richter giebt in seinen Anfangsgründen der Wundarzneikunst p. 136 an, den Schnitt durch die Haut einen Daumen über dem After in der Entfernung eines kleinen $^1/_2$ Zolls von der

linken Seite der Rhaphe anfangen und sich wenigstens einen starken Zoll unter dem Sitzbeine am Schenkel endigen zu lassen. Kern schnitt beinahe einen Zoll über dem After ein. Wird der Schnitt in so geringer Entfernung vom After gesetzt, so läuft man Gefahr den Mastdarm zu verletzen, oder wenn man dem Vorschlage Richter's folgt die Arteria pudenda communis. Der Schnitt ist dann darauf zu richten, einer Verletzung des Mastdarms und einer der Pudenda communis vorzubeugen, welche letzte Verletzungen sehr störend auf die Operation einwirken können. Doch kommt sie, wie anatomische Studien beweisen, nur ausnahmsweise vor. Anders ist es mit einer Verletzung der Arteria transversa perinaei, welche stets bei den Seitensteinschnitten verletzt wird, wie Langenbeck schon bemerkte, indem bei normalem Verlauf die Pudenda nicht zu verletzen ist. Am gefährlichsten sind die Abweichungen, wo die Pudenda stets in dem Becken verweilt und über die Prostata verläuft oder wenn die Dorsalis penis aus der Hypogastrica entspringt.

Hierbei wird eine Verletzung aus diesen Gefässen unvermeidlich und keine Ligaturen sondern nur Tamponade kann die Blutung stillen. Ausser den Gefässen kann, wie gesagt, der Mastdarm und der Bulbus urethrae verletzt werden, dies hängt aber viel von der Schnittführung ab. Die Blutungen des Bulbus gehen von dem Plexus aus, der durch die vier Arterien, die den Bulbus versehen (Bulbosa jederseits und die zwei Aestchen der Profunda bulbo urethralis), geformt wird und welche Blutungen schwer zu stillen sind. So können, wie wir sehen, unerwartete Unregelmässigkeiten den günstigen Verlauf der Operation verhindern. Thompson sagt, es sei besser den Schnitt tiefer wie ihn zu hoch anzulegen, und dies darum, weil solche Incisionen den Bulbus nicht verletzen. Dieser Schnitt trifft in die Pars membr. oder gerade an die Prostata und giebt durch seine Stellung hinreichend Raum zur Entfernung von grossen Steinen, aber damit ist auch der Mastdarm in Gefahr verletzt zu werden.

Jetzt bahnt man sich immer mehr und mehr in die Tiefe dringend und die Fascia superficialis und Musc.

transversi perinaei durchschneidend, wobei die Aa. perinaei superf. und transversa perinaei unterbunden werden müssen.

Bei diesem Verfahren dient dem Operateur die nun immer deutlicher durchzufühlende Rinne des Itinerariums als Führer, mit dem linken Zeigefinger schützt er den Bulbus und setzt dessen Nagel fest an die Sonde, indem er dicht neben ihm die Spitze des Messers in die Furche einstösst und die Pars membranacea auf der Rinne der Steinsonde spaltet. Barker (Lancet 1886 I, 3) empfiehlt den Nagel des Daumen statt des Zeigefingers zu benutzen, weil dieser vertikal liegt. Auch gestattet diese Stellung, den Ellenbogen am Oberkörper fest angeschlossen zu halten und macht die unbequeme Haltung des Oberarmes wie beim Benutzen des Zeigefingers nicht nöthig. Weiter kann man mit dem Daumennagel die Sondenfurche fühlend, das Messer den Nagel entlang durch die Gewebe, welche die Sonde bedecken, führen und so in diese hineinkommen. Er meint mit dieser Methode des Operirens die, wobei man in der Mitte des Perineums das Messer einstösst und weiter dringt, bis die Sonde erreicht ist. Boyd (Bombey. Medical and Physic. Transactions 1882) empfiehlt gleichfalls dieses Verfahren. Auch schneidet er subcutan die Urethra nach hinten und nach vorn ein; dadurch soll die Stellung des Daumens mehr fixirt sein. Hiernach, wenn er das Messer wieder eingeführt und den Daumen weggenommen hat, nimmt er selbst die Sonde in seine Hand und macht die tiefe Incision.

Die Spaltung der Pars prostatica stellt einen neuen Act der Sectio lateralis dar und die verschiedenen Methoden drehen sich um diesen Act. Blasius theilte sie nach den gebrauchten Instrumenten ein und diese haben bei der Sectio lateralis eine derartige Bedeutung, dass die verschiedenen Methoden nach den Erfindern der Instrumente genannt werden. Er unterscheidet denn die Methoden alle, nachdem man I. mit demselben Messer; II. mit einem besonderen Messer; III. auf einem Direktor; IV. mit dem Lithotome caché den Einschnitt macht.

Immer hat man diesem Act beim Ausführen der Operation viel Wichtigkeit zugeschrieben und das ist die

Ursache, warum so viele Methoden einander in wechselnder Reihe gefolgt sind.

Jetzt lässt dieser Theil der Operation sich auf folgende Weise ausführen.

Nachdem der Operateur sich überzeugt hat, dass die Metallsonde wirklich freiliegt, fasst er den Griff der Steinsonde und zieht mit der linken Hand dieselbe stark gegen die Symphyse empor, um die Harnröhre möglichst weit vom Mastdarme abzuziehen. Liston sagte: Thun Sie, als ob Sie den Kranken mit der Leitsonde vom Tische aufzuheben wünschen! Cadge bewegt den Griff der Sonde in der Richtung des Abdomens und sah hierbei die Urethra sich fast immer der Oberfläche des Perineums nähern und also den Einschnitt erleichtern. Mit der rechten Hand führt der Operateur ein Scalpell durch den Urethralschlitz in die Rinne der Sonde ein und schlitzt, indem das Messer bis an das blinde Ende der Rinne gegen die Blase geschoben wird, die Pars prostatica, ohne jedoch zu weit nach hinten gegen das Rectum vorzudringen, auf. Mitunter stürzt nun schon mit dem abfliessenden Urin der Stein hervor. Jetzt fasst die rechte Hand den Sondengriff, während der linke Zeigefinger durch die Urethralwunde in die Blase vordringt. Die Sonde wird entfernt, sobald der Finger den richtigen Weg in die Blase gefunden hat; nachdem die Digitalexploration eine genaue Orientirung über die Verhältnisse in der Blase gewährt hat, führt man einen Steinlöffel oder eine Steinzange längs dem Finger in die Blase und befördert den Stein, wie bei den anderen Methoden angegeben wurde, nach aussen. Grosse Steine werden vor der Extraction zertrümmert. Cadge (Brit. med. journal, June 86) giebt an, dass er immer auf dieselbe Weise wie Liston und Martineau (Medico chir. Transactions) mit dem Finger den Blasenhals erweitert, wonach er die Zange einführt.

Pitts führt keine Zange oder Finger in die Blase ein (Lancet, 23. Oct. 86), aber bringt durch Manipulationen über der Symphysis den Stein vor die Oeffnung des Blasenostiums, wodurch das vornehmlich bei Kindern schädliche Einführen des Fingers oder der Zange in die Blase nicht nöthig ist. Auf diese Weise hat er einen Knaben von $3^1/_2$ Jahr mit gutem Erfolge operirt.

Gant, dem es nicht gelingen wollte, (Lancet, 18. June 87) den Stein zu fassen, ohne den Blasenhals zu verletzen, machte eine transversale Incision in die rechte Hälfte der Prostata, wodurch mehr Raum geschafft wurde. Patient 18 Jahre, genas gut.

Alle die zur Ausführung der S. lateralis erfundenen Instrumente sind vollkommen entbehrlich, doch sollen sie wenigstens genannt werden.

Die verschiedenen Gattungen der Instrumente sind:

1. Geknöpfte Bistouris, weil man meinte, dass die Messer mit einer scharfen Spitze nicht hinreichten, gewiss und ohne Gefahr den Schnitt zu führen. Nach Thompson gab es dann nur zwei Gattungen, welche in den Instrumenten das zu bestreben suchten, was wir hier andeuteten, nämlich:

a) das Messer sei versehen mit einem Knopf;
b) das Messer sei nur so breit, wie man wünschte den Schnitt anzulegen, und so hänge der Schnitt vom Instrumente, nicht vom Operateur ab.

Bei der ersten Gattung ist nur zu beachten, dass die Oeffnung gross genug sei, den Knopf hindurchzulassen. Und so ist gegen den Gebrauch dieses Messers, wie Thompson anmerkt, nichts zu sagen.

Die Messer der zweiten Gattung nennt man zum Theil auch schneidende resp. Gorgerets.

Auch diese werden fast immer mit Knöpfen angewendet. Man sagt, dieses Messer gleitet oft aus dem Conductor, und dies wird dadurch verursacht, dass der Operateur mit seiner Linken den Conductor nach unten drückt, während er mit der Rechten das Gorgeret zur Blase schiebt, so wird der Contact mit der Leitsonde leicht unterbrochen. Wird aber die Leitsonde ruhig gehalten wie jetzt (Key's Operation ausgenommen), so ist dies viel weniger zu fürchten. Doch ist Ausgleiten aus der Leitsonde zu fürchten, wenn der Schnitt eine stumpfe Ecke mit dem Rücken des Messers macht, so wird die Blase vor dem Instrumente fortgeschoben und nicht eingeschnitten. Doch soll nicht vergessen werden, dass viel des Ruhmes der Sectio perinealis dem Gorgeret zu danken war. Green hat 14 Fälle ohne Verletzungen und auch Cline, welcher dem Instrument anstatt einer

stumpfen Ecke eine scharfe gab, sah davon im Gebrauche gute Erfolge. Eine andere Modification, auf dieselben Gedanken sich stützend, ist in dem Lithotome caché zu finden, ein Unterschied ist darin gelegen, dass das Lithotome caché beim Ausziehen, das Gorgeret beim Einführen schneidet; übrigens setzen sie im Voraus bestimmte Verletzungen. Doch schneidet das Gorgeret eher den Blasenhals zu wenig tief ein, indem das Lithot. caché überall gleich tief einschneidend, den Blasenhals eher zu tief einschneidet, was das Gorgeret vielleicht zum gefahrloseren der beiden macht (Thompson). Bemerken wir sehr kurz, dass Cheselden stumpfe Gorgerets benutzte, um die durchschnittene Prostata zu dilatiren und zu gefahrlosem Führer des Forceps beim Extrahiren des Steines zu dienen. Doch wie wir nochmals bemerken wollen, ist das Scalpell oder Bistouri am meisten zu empfehlen. Liston, Erichsen, Thompson, Fergusson benützten es in England immer; obgleich Thompson sich bei grossen Steinen zu Gunsten der geknöpften Bistouris ausspricht, wo grosse Incisionen es nöthig machen, da das Messer dabei die Leitsonde verlässt. Bei tiefem Perineum, vergrösserter Prostata, wo der Finger dem Messer nicht bis in die Blase folgen kann, benützte Thompson immer das geknöpfte Messer und erweitert die Wunde mit einem stumpfen Gorgeret und führt den Forceps auf diesen ein und sah gute Erfolge dieses Verfahrens (Thompson Lith. und Lithotr. p. 34). Als besondere Methode war früher eine der vornehmsten die Methode von Dubois. Sie ist die einfachste, wobei aber als besondere Nachtheile anzuführen sind: „Verletzung des Mastdarmes, Vorsichherschieben und Einstülpen der Prostata, wodurch das Schneiden des Messers eine gefährliche Richtung bekommt, besonders seitlich in den Blasenkörper“. Doch ist auch zu merken, dass man nicht soweit einschneidet, wie man anfänglich glauben würde, da die verhärtete Prostata hinweggeschoben wird. Der Schnitt geht stets in senkrechter Richtung durch die Prostata und macht eine Verletzung der Ausmündungskanälchen und Vesiculae seminales. Kern lässt diese Einwürfe hinwegfallen, weil er stets von seinem Assistenten die Leitungssonde in der gleichen Richtung wie beim Beginn der Opera-

tion fixiren lässt, mit dem linken Mittelfinger den Mastdarm, um Verletzungen zu vermeiden, abwärts und seitwärts schiebt, mit dem linken Zeigefinger das Ende seines Messers in die Sondenrinne leitet, und mit der rechten Hand dasselbe durch die gespannte Prostata vorwärts führt. Die Prostata wird getrennt und ein grosser Theil des Blasenhalses wird mit eingeschnitten. Beck, Chelius wendeten ein gewöhnliches, langes Bistouri zu allen Schnitten an.

Die Methode von Le Cat unterscheidet sich dadurch, dass ein eigenes von ihm construirtes Instrument eingeführt, die Prostata grösstentheils, den Blasenhals aber nur äusserst gering von aussen nach innen trennt; die innere Blasenöffnung bleibt hierbei gänzlich verschont. Zur Ausnehmung des Steines wird der Blasenhals durch unblutige Dilatation mittelst des Pajola'schen Dilatatoriums ausgedehnt. Hiergegen ist einzuwenden, dass die Methode keine besonderen Vortheile gewährt. Es wird weiter die Prostata allein gehörig eingeschnitten, der Blasenhals zu wenig, um einen Stein von gehörigem Umfang zu extrahiren. Da die Erweiterung sich besonders auf den Blasenhals beschränkt, kann sie bei grossen Steinen Zerreissung, Quetschung und Harninfiltration hervorrufen. Dies ist aber nur bei Uebertreibung und sehr grossen Steinen zu befürchten. Pajola und Rudtorffer hatten hiermit sehr günstige Resultate erreicht, da ersterer von 200 am Stein Operirten nur 3 verlor. Die Methode von Le Cat ist eine derjenigen, welche bezwecken, einen so klein wie möglichen Schnitt zu machen und dann die Wunde der Grösse des Steines gemäss zu dehnen.

Schnitt auf einem Direktor. Wie wir sahen, wird dieses Verfahren jetzt befolgt und war es früher von Le Dran, Thompson, Yonge, Pouteau, Burns, Palucci, Gattei, Guerin, Montagna u. s. w. empfohlen.

Was die Nachbehandlung anbelangt, so soll hervorgehoben werden, dass eine Drainage der Wunde, damit katarrhalisch afficirte Blasen einer Behandlung zugänglich gemacht werden, nicht nachgelassen werden soll; auch kann sie zum Schutze gegen Harninfiltration dienen. Schmitz z. B. wandte sie an, zugleich liess er

die weitere Nachbehandlung in wiederholten Ausspülungen mit Carbol oder Salicylwasser und in Bedeckung der Wunde mit einem gründlichst desinficirten Schwamm bestehen (l. c. p. 489). Szinizyn (Moskau) (I. Congress russischer Aerzte, Petersb. Med. Wochenschr. 86. Nr. 12.) empfiehlt die folgende Nachbehandlung: Irrigation der Blase und Wunde mit Carbolwasser, 4 Tage lang Drainage, neben dieser Drainage 3—4 Jodoform-Tampons, in einer Mischung von Jod und Glycerin getränkt und mit Jodoform bestreut, weiter ein Bestreichen der Granulationen mit Jodtinctur. Die Nachtheile dieser Methode sind, wie es oft hervorgehoben worden ist: Fistelbildung, Incontinenz und Impotenz. Thompson sagt hierüber: „das Nachbleiben der Fistel sei nichts Häufiges, Incontinenz kann bisweilen folgen und Impotenz ist selten, da der Schnitt den Ductus seminalis nicht treffen dürfe, wenn nur der Schnitt schräg genug geführt wird, und jedenfalls soll der andere Gang noch unverletzt bleiben". Vielmehr folgt dieses Ereigniss aus einer krankhaften Veränderung der Samengänge, und als solche kann es dann doch indirect durch die Operation hervorgerufen werden.

9. Sectio rectalis.

Die zwei Vesiculae seminales, welche in ihren oberen Abschnitten beträchtlich von einander entfernt sind und in ihren tieferen Abschnitten einander näher rücken, lassen zwischen sich einen dreieckigen Raum frei, welcher nicht vom Peritoneum bedeckt ist und mit dem tiefen Grund der Blase übereinstimmt. Hoffman (1791) und nach ihm Sanson (1817) [Des Moyens de parvenir à la vessie par le Rectum] versuchten diese Verhältnisse zu benützen und sie erfanden den Mastdarm-Steinschnitt. Mühlhäuser hat diese Methode auf's Neue empfohlen. Es bleibt aber, wenn auch eine Verletzung des Peritoneums durch stumpfes Ablösen vermieden werden kann, die Gefahr der Harninfiltration in das Beckenbindegewebe, die Möglichkeit einer Blasenmastdarmfistel und die Unmöglichkeit eines aseptischen und antiseptischen Verfahrens bestehen, sodass diese Methode mit Recht aufgegeben ist. Wir werden sie also auch nicht näher

besprechen. Velpeau beschrieb 100 Operationen mit 20 Todesfällen und 20 Fisteln. Noch sei hier bemerkt, dass neuerdings Mazzoni Sectio recto prostatica bei Prostatasteinen empfahl (Gazz. di Roma. 85). Er empfiehlt, direct auf den Stein das Rectum über der ausgedehnten Prostata quer einzuschneiden. Durch die Incision wird das doppelte Cystotom Dupuytrens eingeführt, hierauf schiebt man, sobald man auf den Stein gelangt ist, hinter diesen die weibliche Branche eines Lithotriptors, ergreift den Stein und lässt ihn in's Rectum fallen, aus dem er mit einer gewöhnlichen Zange entfernt wird. Allerdings bleibt eine Fistel zurück, doch schlägt M. diesen Uebelstand nicht sehr hoch an.

10. Vergleich der verschiedenen Ausführungen der Sectio alta.

[*Blasennaht, Sonde à demeure, Bauchlage, permanente Irrigation, häufiges Katheterisiren, Ausspülen, Bäder.*]

Wenn wir zur vergleichenden Beurtheilung der verschiedenen Methoden des Steinschnitts Zahlen verwerthen, so haben sie nicht immer die Bedeutung, welche man ihnen im Allgemeinen zuschreibt. Bedenken wir, dass die Verhältnisse zur Operation nicht immer mit einander in eine Reihe zu stellen sind, dass verschiedene Grössen der Steine auch verschiedene Mortalität anweisen, dass die statistischen Angaben nur dann zu verwerthen sind, wenn sie auf Krankheitsfälle zu beziehen sind, welche für die Operation dieselben Chancen bieten. Darum sind einzelne Beobachtungen, im Detail verfolgt, weit mehr lehrreich und zur Beurtheilung des Operationsverfahrens zu verwerthen. Geht es an, eine Methode richtig zu beurtheilen, wenn man nur den Resultaten, nicht der Weise, wie sie verrichtet ist, Aufmerksamkeit widmet? Ist es dasselbe, ob man S. alta verrichtet und zur Nachbehandlung eine Blasennaht anlegt, oder die offene Wundbehandlung befolgt? In beiden Fällen ist der Kranke über dem Schoosbeine von seinem Steine befreit worden; die Nachbehandlung aber kann, wie die Erfahrung beweist, theilweise über die Resultate gebieten. Diese Verfahren sind gerade bei der Sectio alta nicht gleichgültig. Man

hat es immer in der Blasennaht selbst gesucht, dass diese, wenn nicht haltend, die Kranken in eine üble Lage brachte. Ist dies wahr, oder sind es vielmehr kleine übersehene Verfahren, welche in einem Falle, auch wenn die Naht nicht hält, zur Genesung, im anderen zur tödtlichen Urininfiltration führen? Diese Urininfiltration, einer der Vorwürfe gegen S. alta, haben wir schon eingehend besprochen. Wie steht es aber nach den Betrachtungen, welche wir abgehalten haben, mit dem Vergleich zwischen den Methoden der Nachbehandlung? Ist eine Vorbeugung der Urininfiltration nur von der Nachbehandlung abhängig? Die Antwort soll entschieden verneinend sein, insoweit, als während der Operation Verhältnisse geschaffen werden können, welche eine Vorbeugung der Infiltration durch Nachbehandlung sehr unwahrscheinlich, wo nicht unmöglich machen; dies werden wir aber später näher betrachten. Fangen wir an mit einem Vergleich der verschiedenen Methoden der Nachbehandlung. Am meisten vor der Hand lag immer die Anwendung einer Sonde à demeure. Der Urin, welcher in die Blase floss, konnte sehr leicht, wie man meinte, auf diese Weise abgeführt werden. Dies war gerade der Weg, welchen die Natur anzeigte. Aber man vergass eine Sache. Wenn in der Blase andere Verhältnisse geschaffen werden, wie die Natur darstellt, so braucht auch immer dieser Weg nicht denselben Werth zu haben. Die Erfahrungen haben gelehrt, dass ein Katheter à demeure nicht leistet, was er verspricht. Man nahm wahr, dass er schlecht functionirte. Schon Dupuytren sagt (Leç. or. de clin. chir. tome II pag. 178), dass er, wenn die Blase geöffnet ist, nicht functionirt. Auch Garcin bemerkt die wenigen Resultate, welche mit dem Katheter à demeure erreicht werden, mit den Worten (l. c. pag. 41): „Le chemin, qui paraît le plus simple, celui par la sonde en gomme, placée à demeure, a toujours été essayé en vain, sans que l'on sache encore, pourquoi". Hierüber sind die Beobachter nicht einig geworden. Viele haben darüber eine eigene Meinung verkündet, welche aber die Verhältnisse nicht klarlegen konnte, doch glaube ich, sei die Meinung von Marc Sée (Revue de Chir. 1887. I) die rechte. Die Blase ist nicht, wie man es oft glaubt,

rund oder in ovoider Gestalt im Becken gelagert; die Wände liegen alle auf einander, und wenn der Urin durch die Urethra zuströmt, so drückt der intraabdominale Druck und das Gewicht der Eingeweide unabhängig von den Blasencontractionen den Urin durch die Wunde, weil diese Wunde eine Stelle bildet, wo kein Widerstaud gefunden wird. Zwar bietet auch die Oeffnung der Sonde keinen Widerstand, „aber die Wände der Blase legen sich auch auf diese Oeffnung und verschliessen dieselbe, wo Pus und Schleim oder bisweilen Steinfragmente dies nicht thun". Marc Sée bestätigte dies durch einen Versuch am Cadaver. Selbst bei der Urethra des Weibes, welche doch so kurz und leicht auszudehnen ist, hat sich die Sonde à demeure nicht bewährt, wie Villeneuve bei einem Mädchen von 16 Jahren nach der Sectio alta empfand. Aber nicht nur hat die Sonde à demeure keinen Nutzen, sondern sie ist dem Wundverlaufe schädlich. Nach Günther retardirt sie die Genesung der Blasenwunde, und verschiedene Beispiele sind aufzuzählen, wo Phlegmone und Urethritis, selbst Orchitis entstand. Guyon (Ann. des mal. des Org. gén. urin. 1883, Obs. I) sah in einem Falle, wo sie keinen Tropfen Urin durchfliessen liess, eine Urethritis und Cystitis mit Erythem der Oberschenkel entstehen. Rauh (München. Med. Wochenschr. 86 No. X) beschreibt den folgenden Fall bei einem 8jährigen Knaben (Fall XIV): 7 Tage nach der Operation Nelaton's Katheter in die Urethra eingelegt. 2 Tage später Abfluss durch den Katheter. Patient bisher fieberfrei, zeigt Abends Temperatur 38,7; acute Epididymitis nachweisbar, Katheter entfernt. Urethra mit Salicyllösung ausgespült. Der gründlichst desinficirte Katheter wird wieder eingelegt, die Urethra noch oft durchgespült. Genesung. Hier hat also die Sonde à demeure eine Entzündung hervorgerufen, welche verschwand, wenn man den Katheter entfernte. Auch im Falle von E. Böckel (Garcin) verursachte der 11 Tage nach der Operation eingelegte Katheter à demeure eine Epididymitis. Bei einem Kranken, welchen Després operirte (Marc Sée, Étude sur la taille hypogastrique), verursachte die Sonde à demeure einen Abscess des Corpus cavernosum urethrae, der sich nach aussen

und in den Canal öffnete und den Urin nach aussen fliessen liess. — Hierdurch floss der Urin nur durch die Wunde ab. 2 Wochen später katheterisirte man mit einer elastischen Sonde. So lässt sich die Sonde à demeure aus der Nachbehandlung unmittelbar nach der Operation verbannen. Die üblen Folgen sahen wir oben, während sie keinen Nutzen bietet; aber einige Tage nach der Operation, wenn die Blase und die Bauchwunde sich mit Granulationen füllen, kann sie, wie wir sahen, angewendet werden; doch ist es noch sehr die Frage, ob eine zeitweilige Katheterisation nicht besser sei. Im Falle von E. Böckel (Dissert. Garcin) functionirte der Verweilkatheter, am 11. Tage nach der Operation eingelegt, sehr gut, und ging nur dann Urin durch die Bauchwunde ab, wenn der Kranke seine Stellung änderte. Bei der Blasennaht, wo natürlich, wenn sie nicht nachgiebt, die natürlichen Verhältnisse wiederhergestellt sind, kann sie ihren Nutzen haben, indem sie den Urin abführen kann; auch hier ist aber der Reizung der Urethra Bahn gemacht, und diesem Uebelstand der permanenten Katheterisation oder Sonde à demeure ist immer die Aufmerksamkeit zu widmen. In sehr vielen Fällen ist auch das Einlegen eines Verweilkatheters unmöglich. Schmitz legte diesen 3 Mal ein und war jedes Mal gezwungen, nicht nur, weil die kleinen Patienten unruhig waren oder die Sonde à demeure Urethritis erregte, sondern auch deswegen, weil er nur während einiger Tage functionirte, denselben zu entfernen. Kadyan (I. Congress russischer Aerzte) wendet niemals den Verweilkatheter an. 5 Kinder, welche er operirt hat, sind alle genesen in 12—15 Tagen. So lässt sich hiernach wohl schliessen, dass auch der Nutzen des Verweilkatheters leicht überschätzt wird, obgleich derselbe zur Vorbeugung einer Urinretention oder Ansammlung bei der Blasennaht sehr viel nützt, wie der Fall von Orlowski beweist (Centrbl. f. Chir. 85 No. 51). Nach Anlegen der Blasennaht wurde die Hautwunde geschlossen, ein Drain bis zur Blasenwand eingelegt. Verlauf reactionslos. Am zweiten Tage schlüpfte der in die Blase eingeführte Nelaton heraus, seit der Zeit kam stets etwas Harn durch die Wunde, welche trotzdem 19 Tage nach der Operation geheilt

war. 7 Tage später verliess der Kranke geheilt die Anstalt.

Jetzt kommen wir zur Nachbehandlung mit oder ohne Blasennaht. Welche dieser beiden sei die beste Methode? Die Antwort auf diese Frage kann nicht zweifelhaft sein; denn wo schon Heister (1723) schrieb: „Wenn aber eine gewisse Methode wird erfunden werden, diese Wunden (nach S. a.) sonderlich bei grossen Steinen sicher und wohl zu heilen, so ist diese Methode den Stein zu schneiden, ohnstreitig die beste und den übrigen vorzuziehen“; kurz vorher (l. c. p. 716) sagt er: „Ob die Naht hier mit Nutzen zu practiciren seye, will verständigen Practicis zu überlegen anheimgeben, als von welcher hierbey noch Niemand Meldung gethan“ — können wir auch jetzt uns nicht anders äussern, obgleich ich nicht denjenigen beistimmen kann, welche sagen, dass mit der Lösung der Frage der Blasennaht S. alta fällt oder nicht. Gehen wir am ersten zur Besprechung der Nachbehandlung ohne Blasennaht über.

Es sind vornehmlich die Franzosen, welche die Blasennaht nach den vergeblichen Bestrebungen von Monod verwerfen, aber auch in den anderen Ländern hat sie ihre Gegner. Wenn wir begreifen, dass der Zweck der Nachbehandlung sein soll, der Urininfiltration vorzubeugen, so sehen wir leicht, dass man bei offener Wundbehandlung ohne Blasennaht bestrebt ist, den Urin, zersetzt oder nicht, so bald wie möglich hinwegzuschaffen. Der Urin soll das Gewebe um die Wunde herum nicht imbibiren können, höchstens einen Belag auf der Wundfläche erzeugen. Wie soll man dies aber erreichen? Vornehmlich die Franzosen suchen mit Drainage der Blase zu helfen und haben verschiedenartige Instrumente mit verschiedenem Erfolge angewendet, mit dem Zweck, die Blase so bald wie möglich von dem einfliessenden Urin zu entleeren. Boeckel benützte, wie wir in Garcin's Dissertation lesen können, ein Caoutchoucdrain, welches 1 cm im Durchschnitt mass. Anfangs gut functionirend, liess es später nach, und der Urin floss neben dem Drain (Garcin pag. 14). J. Boeckel benützte ein Drain aus Caoutchouc, welches aus der Blase in ein Gefäss führte, welches sich zwischen den

Beinen des Kranken befand. Auch dieses Drain functionirte am selben Abende sehr schlecht (Garcin pag. 96). Wenn wir die Drainage von Trendelenburg näher betrachten, so soll dabei beobachtet werden, dass er ausser seiner Drainage den Patienten die Bauchlage annehmen lässt, wie wir schon oben beschrieben haben. Auch die Form seiner Drains haben wir dort beschrieben. Er hat über 8 Genesungen berichtet, während Assendelft in seiner Dissertation 5 Fälle, mit Trendelenburg's Methode behandelt, beschreibt. Trotz Trendelenburg's T-Drainage tritt auch Urin neben dem Drain über die Wunde; wie auch im Falle von Lichtenberg (Lancet 86, 30. Oct.). Patient 15 Jahr, 5. Nov. 85 operirt. Blasenwunde offen behandelt, T-Drainage, Rohr in ein Gefäss neben dem Kranken geführt, Bauchwunde geheftet, Drainage des prävesic. Raumes, Seitenlage. Irrigation der Blase 6. Nov. Urin ging mehr durch Drainagerohr des prävesic. Raumes ab, wie durch T-Rohr. 12. T-Rohr entfernt, irritirte die Wunde. 3. Dec. Urin per vias natural.; aber auch durch die Bauchwunde abgehend. 12. Dec. Wunde geheilt — Fistel — im Januar geschlossen. Man kann sich aber fragen: „worin liegen die guten Resultate, welche er nach W. Meyer aufweisen kann?“ Wenn wir in manchen Fällen die Wirkung des Drains nachlassen sehen, so sind meines Erachtens die Gründe nicht in der Drainage, sondern vielleicht im Aufgeben der Bauchlage zu suchen (vgl. auch Assendelft l. c.).

Interessant ist der folgende Fall von Dr. Moll in Arnheim operirt. Patient war 50 J. alt — heftige Schmerzen beim Urinlassen und Strangurie — bisweilen war Blut mit dem trüben Urin gemischt — Patient fett — vornehmlich das Hypogastrium mit einem dicken Fettpolster bekleidet — Untersuchung machte viel Schmerzen — Capacität der Blase gering. Einige Tage hindurch mit 2 % Salic. injicirt — Urin heller und grössere Capacität der Blase, doch nicht so, dass die Blase über die Symphysis gebracht werden kann. 17. Juni 85 Operation — Colpeurynter mit 400 cc. Grosser Hautschnitt, wegen des Fettpolsters — viele Arterien unterbunden — Peritoneum im oberen Wundwinkel zu sehen. Nach der Oeffnung der Blase strömt die Flüssigkeit über die Wunde. Stein leicht zu entfernen — nicht

gross. Wegen der tiefen Lage der Blase keine Naht, sondern T-Drainage — am Drainagerohr ein längeres verbunden, welches in ein mit Carbol gefülltes Gefäss führt. Urin tröpfelt in das Gefäss — Seitenlage — keine Reaction, kein Fieber. Am 10. Tage T-Drainage entfernt. Holzwollkissen auf die Wunde gelegt, welche sich schliesst (Patient urinirt per vias natural.). Am 21. Tage geheilt entlassen. Wenn wir die Drainage von Schmitz beschreiben, so soll dabei bemerkt werden, dass auch er seine Patienten die Bauchlage annehmen lässt, und selbst bei Kindern sieht er darin keine Beschwerden. Und wenn wir erfahren wie gut die Resultate seiner Operationen waren, so soll auch dabei betrachtet werden, dass er nicht nur einfach drainirt hat.

Er gebraucht meistens zwei Drains (Langenb. Archiv Bd. 33, pag. 441), „das eine für die Blasenhöhle, das zweite für das Cavum Retzii; ersteres hat an seiner unteren Oeffnung eine breite Einkerbung und dieser gegenüber ein seitliches Loch, ist sonst in seiner ganzen Länge unperforirt; letzteres hat die gewöhnlichen seitlichen Oeffnungen.

Hume berichtet (Lancet 87, 3) über zwei Fälle, welche er mit Verweilkatheter und Drainage behandelte, sammt Seitenlage.

1. Patient 30 J. 9. Sept. 86 operirt. Ein Drainagerohr in die Blase gebracht, Wunde nicht genäht, nur in die äussere Wunde 2 Heftungen gebracht. Verweilkatheter. Seitenlage. Wunde mit Salicylwolle bedeckt, am 4. Tage Tube entfernt, Katheter ohne Nutzen. 14. Tag Urin per vias naturales. 21. Oct. genesen.

2. Patient 64 J. Prostatahypertrophie. Ebenso behandelt. Wunde granulirte langsam, bis völliger Verschluss. 37. Tage kein Urin durch Urethra abgehend. Wenige Tage später genesen. Croft (Lancet 87, 6.) berichtet über einen Fall mit Blasendrainage und Verweilkatheter behandelt. Patient 72 Jahr. 17. Juli 86 operirt. Ein Drainagerohr eingelegt. Blasenöffnung nicht geschlossen, zwei Heftungen im oberen Theil der Bauchwunde. Die Wunde mit Gaze (mit Carbolöl benetzt), bedeckt, weiter Jodoformgaze, verbunden. Verweilkatheter ohne Nutzen wurde bald entfernt. 28. Tube entfernt. 1. August ging noch Urin durch die Wunde ab,

welche nach 1 Monat sich noch nicht geschlossen hatte und täglich mit Carbolwasser irrigirt wurde. Innere Temp. 96—98,6 F. Nach ca. $1^1/_2$ Mon. Wunde geschlossen. 19. Oct. Tod an Apoplexie.

Ueber glückliche Resultate der Drainage ohne Bauchlage berichtet Janiszewski (Centralbl. f. Chir. 86 No. 12), denn obgleich er nur über 2 Fälle berichten kann, war in dem ersten Fall die Wunde mit guten Granulationen bedeckt, als Patient starb. Im zweiten Falle war der Verlauf ein ganz günstiger; im Referat ist aber nicht darüber berichtet, ob auch Urin neben dem Drain abfloss.

Vielfach ist auch eine Combination des Drains mit dem Verweilkatheter angewendet (s. oben Fall von Croft), wo ein kurzes Drain wie bei der Methode von Dittel mit einem gebogenen Schlauch verbunden in ein Gefäss führt, das zwischen den Beinen des Kranken steht. Zwar ist bei dieser Methode auch ein Katheter à demeure eingelegt, aber nicht mit dem Drain verbunden, was in der Methode, welche Heurteloup angiebt, aber nie ausgeführt hat, bezweckt wird.

Marc Sée citirt ein ähnliches Verfahren, das Desprès ausgeführt haben soll. Ein Drainagerohr ist durch die Urethra geführt. Seine beiden Enden sind zusammen verbunden (das eine aus dem Meatus, das andere aus der Bauchwunde kommend); doch hat Desprès sich über die Resultate zu beklagen. In einem anderen Falle hat Desprès bessere Resultate erreicht, obwohl er nicht angiebt, wie seine Sonde functionirte.

Sokolow (Centralbl. f. Chir. 86 p. 823) hat ein ähnliches Verfahren benutzt. Er legte ein Drain durch die Urethra, welches aus der Bauchwunde herauskam. Sein Patient war 18 Jahr alt und genas in 44 Tagen. Ebenso drainirte Billroth bei einem zwölfjährigen Knaben, wo er an Sectio lateralis Sectio alta reihte, mit einem Rohr durch die Blase, während das Drain am Perineum herauskam (Archiv f. Chir. XVIII p. 43) und Genesung folgte.

In einem Berichte, den Marc Sée in der Académie de Médecine am 9. Dec. 86 lieferte, wird die Methode der Drainage von Demons besprochen. Demons, dazu angeregt durch die Unzweckmässigkeit der gebräuchlichen Drainage wünschte, indem er eine Modification der Me-

thode von Heurteloup gebrauchte, einen Apparat herzustellen, der gut functionirt. In fünf Operationen, wobei er die Methode von Périer zur Nachbehandlung wählte, hat diese ihm als Nachtheile gezeigt, dass die grossen Röhren in die Blase gebracht, die Wunde verhinderten zu heilen, schlecht functionirten und „last not least" weil es nicht logisch sei, dem Urin während einiger Tage seinen natürlichen Weg zu nehmen. In dem Falle, wo er seine Methode anwandte, betraf es einen Mann, 63 Jahr alt. Als der Stein extrahirt war, brachte Demons durch die Urethra einen aus rothem Kautschuk angefertigten Schlauch, 90 cm lang, in die Blase. Er zog diesen aus der Wunde heraus bis vor den Pubis. Beide Enden wurden parallel in ein Gefäss geführt, das sich zwischen den Beinen des Kranken befand, und mit einander verbunden durch einen Draht, welcher beide Enden durchbohrte. Der intravesicale Theil des Schlauches war auf die gewöhnliche Weise der Drainröhren durchlöchert. Die Bauchwunde wurde vernäht; Lister's Verband. Die Erfolge waren, dass Urin nur durch das urethrale Ende des Drains abfloss. Nach 5 Tagen wurde das obere Ende des Drains durch ein kleineres ersetzt; zwei Tage später diese kleinere Röhre hinweggenommen, so dass nur eine Sonde à demeure blieb. Am 9. Tage floss ein wenig Urin aus der Wunde; am 11. Tage wurde auch die Sonde à demeure hinweggenommen; doch wie schön Demons seine Methode beschreibt und obgleich Marc Sée angiebt (Etude sur la taille hypog. p. 121), dass Poucet dieses Verfahren nur zu loben hat, nachdem er es bei einem Kinde anwandte, so sind doch die Sachen später nicht so schön geblieben, obgleich in der Gazette hebdomadaire 87 No. 1 Périer auch noch über eine Genesung, welche Mouchez bei einem Kranken erreicht hat, berichtet. Périer wirft Demons' Drains vor, dass diese oft die Urethra reizen. Marc Baudoïn ist der Meinung, dass (Prog. méd. 86 p. 886) nach Betrachtung eines Falles, den Sée mit der „Tube-Sonde" von Demons behandelte, sie nicht regelmässiger functionirte wie die Tuben, welche Guyon anwendet. Diese Tuben sind die von Périer, welche aus zwei aus Kautschuk angefertigten mit einander verbundenen Röhren bestehen und, aus der Blase kommend, den Lister'schen Verband durchbohren,

während sie nachher in ein mit antiseptischer Lösung gefülltes Gefäss eintauchen, das zwischen den Beinen des Kranken steht (s. o. Bouley l. c. p. 143).

Wenn diese Tuben in Frankreich viel benutzt werden, so ist dies Guyon zu danken, der sie vielfach empfiehlt, obgleich die Resultate dieser Nachbehandlung keine vorzüglichen zu nennen sind. Immerhin geht neben den Tuben Urin durch die Wunde ab; selbst bisweilen am ersten Tage. Im Falle von Monprofit (Calcul vésical, taille hypogastrique, Rèv. de Chir. 85) trat auch Urin aus neben den Tuben, welche schlecht functionirten, die Heilung dauerte fast 3 Monate (auch hier machte der Katheter à demeure zwei Abscesse). Die Fälle, welche Guyon (in seinen Annales des maladies des org. genit. urin.) hat publiciren lassen, bestätigen dies. Wohl tritt Genesung ein, aber wozu nützen die Tuben, wenn doch Urin durch die Wunde abfliesst? Man kann darauf antworten, dass sie dazu beitragen, den Wundverlauf günstiger zu gestalten; denn aus der Statistik von Tuffier geht hervor, dass seit Einführung der Tuben von Périer nur zweimal Urininfiltration vorgekommen ist, doch beweist dies nichts zu Gunsten der Tuben, wie auch Sée anmerkt. Sie wirken ausserdem wie Fremdkörper in der Blase und können Entzündungen hervorrufen. Wie auch Meyer zugestehen muss, sieht man ausserdem oft Ablagerungen von Salzen auf den Röhrchen. Was zur besonderen Wirksamkeit der Tuben erforderlich ist, ist, die Wunde hinreichend zu vernähen. Man soll aber die Tuben nicht an die Seitenflächen der Wunde annähen, denn diese Naht würde sie fixiren, woraus, wenn der Blasengrund sich hebt, eine Knickung und Versperrung des Durchgangs hervorgeht. Wenn man das Drain nur mit einem Draht und Collodium befestigt, so hat es einen Spielraum von ungefähr 1 cm und man kann gute Resultate erwarten (Périer, Gaz. hebdomadaire 87, No. 1). „Dubar (Bulletin de l'acad. de méd. 86 No. 50) machte Sectio alta und Urethroplastic in einer Sitzung. Als Nachbehandlung des Blasenschnitts wählte er die Tuben von Périer. Er trug Sorge dafür, diese nicht bis auf den Fundus der Blase einzuführen und sie hierdurch vor Knicken zu schützen; er heftete sie an die Wundränder. Kein

Tropfen Urin ging per urethram ab vor dem 17. Tage. Am 30. Tage war die Wunde ganz und gar vernarbt.“ Doch ist es die Frage, ob die Tuben auch allen Urin aus der Blase hinwegschaffen werden und nicht etwas neben denselben durch die Wunde abfliessen wird. Beschreibt man nun die Resultate im Allgemeinen, so lässt sich daraus schliessen, dass auch bei dieser Methode der Nachbehandlung die Urininfiltration nicht häufig sei. Daraus aber zu schliessen, dass man diese Resultate den Tuben zu danken hat, ist die Sache zu weit getrieben. Aus allen diesen Betrachtungen des Drains in der Nachbehandlung von Sectio alta geht hervor, dass er kein sicheres Mittel darbietet, den Urin von der Wunde abzuhalten und also kein ideales Verfahren zu nennen ist; denn Roser hat, wie wir sahen, darauf aufmerksam gemacht, obgleich weitere Versuche und Beobachtungen diese Sache mehr zur Klarheit bringen müssen, dass der Urin (wenn alkalisch) die Vernarbung zurückhält. Wenn also die Drains nicht gegen Ueberfliessung des Urins über die Wundflächen Gewähr leisten können, so verzögern sie ohne Nutzen die Heilung und kann man sie, weil unnütz, entbehren. —

Es bleibt, wenn wir kein Drain einzulegen wünschen, die Frage, ob wir bei offener Blasenwunde dieselbe keiner weiteren Behandlung unterwerfen werden, wenn wir bedenken, dass nur dann Urininfiltration eintritt, wenn der stagnirende, zersetzte, alkalische Urin in das Gewebe hineingesetzt wird und dort ein günstiges Terrain zur weiteren Entwickelung und Colonisation der Spaltpilze bereitet. Auf den ersten Anblick würde man die offene Wundbehandlung ohne Naht wählen müssen, denn sie ist natürlich die einfachste, und wenn nur Gelegenheit geschafft wird, den Urin ruhig abfliessen zu lassen, so ist keine Infiltration zu fürchten. Günther, van Goudoever, Pitha und Andere verfahren auf diese Weise und mit glücklichem Erfolge. Aus der Litteratur sind viele Fälle zusammenzustellen, wobei dieses Verfahren zur Genesung führte. Bei einem Kranken, welchen Schwarz operirt hat (Revue de Chir. 83 p. 390), folgte die Genesung nach drei Wochen. Bois berichtete 81 über 2 Fälle, wo im ersten Falle nach 3 Tagen

das Drain und die Sonde à demeure entfernt wurde und nach 15 Tagen Genesung eintrat. Im zweiten Falle, wo auch am dritten Tage das Drain entfernt wurde, folgte nach 12 Tagen Genesung. Van Goudoever aus Utrecht abstrahirt von der Drainage. Nur der obere Wundwinkel der Bauchwunde wird mit wenigen Suturen vereinigt. Alles Weitere wird fortgelassen und der Urin in Carbolcompressen aufgesogen. Girou (Marc Sée l. c. pag. 133) brachte keine Tuben in die Wunde. 4 Tage nach der Operation floss der Urin durch die Urethra und durch die Wunde. Jacobson (Lancet, April 86) legte bei einem 19jährigen Manne keinen Katheter à demeure ein, keine Drainage, keine Blasennaht. Nach 5 Wochen Genesung. Zu erwähnen sind noch 2 Fälle von Putochin (Petersb. med. Wochenschr. 87 No. 10). Im ersten Falle keine Drainage oder Katheter. Auf der Wunde nur Compressen mit 1 ‰ Sublimat. Am 13. Tage floss kein Urin mehr aus der Wunde. Im zweiten Falle fiel das Drain am dritten Tage aus der Wunde; vom 10. Tage kein Urin mehr aus der Wunde, vom 11. Tage floss der Urin durch die Harnröhre ab. Nach 37 Tagen entlassen. Defontaine berichtete über einen Fall, wo er bei einem 4jährigen Kinde, zum zweiten Male zur S. alta genöthigt, kein Drain und keine Sonde einlegte. Nach 15 Tagen urinirte das Kind per vias naturales und nach 20 Tagen Genesung. Auf die Heilung hat also der Urin nur retardirenden Einfluss, aber die Genesung bleibt trotz Mangel des Drains nicht aus. Dies bestätigt noch ein Fall, den Moll, practischer Arzt in Arnheim, operirte, und nachdem er ihn schon kurz im „Geneeskundig Tydschrift“ erwähnt hatte, mir ausführlich mittheilte. Patient, Kind, 2 Jahr, gesund und munter, starke Schmerzen beim Uriniren, Prolapsus recti. Die Blase hat eine ziemlich grosse Capacität und kann durch eine Injection leicht über die Schoosbeine gebracht werden, so dass der Colpeurynter, der mit Mühe oder besser garnicht einzuführen war, nicht nöthig war. 20. Mai 85 Operation, S. alta, unter antiseptischen Cautelen. Durch die Urethra wurde der elastische Katheter in die Blase gebracht und dieser gefüllt mit 1 % Acid. salicyl. Operation unter permanenter Irrigation. Stein mit dem Fundus verwachsen und ziem-

lich gross (± 15 g). Stein zertrümmert, Gries unter Irrigation entfernt und mit dem Finger die Stelle der Schleimhaut, wo er angewachsen war, lospraeparirt; dadurch geringe Blutung, leicht zu stillen. Hautwunde theilweise vernäht, Katheter à demeure mit permanenter Irrigation. Nach 5 Tagen von Zeit zu Zeit irrigirt. Jetzt Temperaturansteigung, + 39° C., bald wieder normal. Patient harnte per Urethram. Auf die Wunde Holzwollkissen gelegt (ein wenig Urin tritt aus der Wunde). Am 16. Tage Wunde geheilt. Am 22. Tage entlassen.

In diesem Falle sehen wir, hat Moll eine permanente Irrigation der Blasse vorgenommen. Vielfach ist denn auch die Irrigation der Blase angerathen, um die Wunde gegen den nachtheiligen Einfluss des sich zersetzenden Urins zu schützen. Permanente Irrigation ist in den ersten Tagen besser, wie zeitweise Blasenausspülungen zu machen, doch empfiehlt es sich, den Katheter à demeure mit Löchern zu versehen, damit die antiseptische Flüssigkeit dazu beitrage, die Urethritiden zu verhüten, welche, wie wir sahen, vielfach von den Kathetern à demeure verursacht werden. Mit demselben Zweck werden permanente Bäder gegeben. Sonnenburg behandelte einen Operirten auf diese Weise. Dieser blieb 25 Tage im Bade; die Wunde heilte, aber in der Tiefe öffnete sich plötzlich ein Abscess. Die Blasenwunde heilte ohne Naht.

Wenn wir die Methoden der Blasennaht betrachten, so sehen wir, dass eine Lösung der Frage, eine sichere Naht anzulegen, noch nicht gegeben ist, und doch wird, wenn die Technik vervollkommnet ist, dieses das sicherste und einzig vollkommene nach Art der antiseptischen Methoden auszuführende Operationsverfahren sein. Denn was hilft uns ein antiseptischer, Listerscher Verband bei offener Blasenbehandlung? Wie oft sind wir nicht genöthigt, diesen zu wechseln? Kaum angelegt, ist er mit Urin durchnässt; wenn Sonden den Verband durchbohren und neben diesen der Urin abfliesst, entspricht der Verband der Antiseptik nicht. Wie kann der Verband in diesen Verhältnissen ein Listerscher genannt werden? Höchstens kann es sich empfehlen, mit aseptischen Schwämmen, Leinwand, Baumwolle, Holz-

wolle oder Moos den Urin aufzusaugen und von der Wunde zu entfernen. Nur bei der Blasennaht ist der Listersche Verband erst völlig an seinem Platz und kann sich, wenn kein Urin durch die Wunde tritt, in seiner ganzen heilsamen Wirkung auf den Wundverlauf äussern. Schade aber, dass wir mit der Technik noch nicht weit genug gefördert sind, um auf eine vollkommene und gewisse prima intentio bauen zu können. Die Fälle, worin die Blase sich völlig schloss und diese prima intentio sich leicht erreichen liess, sind noch nicht bei Dutzenden zu nennen. Einige Beispiele von prima intentio sind die folgenden: Zancoral (Revue de Chir. 85 p. 258) legte nach Schluss der Blasenwunde bei einem 40jährigen Manne durch tiefe und oberflächliche Nähte in den unteren Winkel der Hautwunde ein kurzes dickes Drainrohr und schloss darauf auch letztere. Bereits nach 7 Tagen völlig geheilt entlassen. Er lässt auch während der Anlegung der Naht den Rectalballon liegen.

Pitts (Lancet, Oct. 86) Kind $3^1/_2$ Jahr. Blasennaht mit 5 Catgutnähten, welche nicht nachgaben. Genesung per primam. Monroe (Cbl. f. chir. 87 Nr. 24). 8jähriger Knabe. Peritoneum mit den Schambeinen verwachsen, kann stumpf abgelöst und heraufgedrängt werden. Blasennaht, Heilung per primam.

Vielfach treten Störungen in dem Wundverlaufe auf und diese verzögern die Genesung; Fisteln sieht man nachbleiben, prima intentio bleibt aus. Noch sind wir nicht soweit, die Schliessung der Blasenwunde durch die Naht das vollkommenste Verfahren zu nennen, obgleich theoretisch gesprochen, diese das Ideal der Nachbehandlung ist. Was geben uns die Statistiken, und inwieweit sind sie zur Beurtheilung der Frage anzuwenden?

Ueber die Verwendbarkeit der Statistiken zur Beurtheilung der Erfolge, welche wir jetzt mit der Blasennaht erwarten können, lässt sich im Allgemeinen das sagen, dass sie nach unserer Meinung nur sehr wenig zu verwerthen sind, denn es sind Fälle bei einander gebracht, welche auf verschiedene Weise behandelt sind. Die Blasennaht ist auf verschiedene Weise angelegt, und das haben wir aus Statistiken gelernt, dass die Weise, wie und in welchen Umständen die Naht angelegt wird, für die Haltbarkeit und Genesung massgebend ist.

Vor Macksimow's Rath, die Schleimhaut nicht mitzufassen, konnte man keine guten Resultate erwarten und ebensowenig mit Anlegung der Kürschnernaht. Geht es denn an, zur rechten Beurtheilung der Frage nach dem Nutzen der Naht, alle diese Fälle zusammenzufügen und zu sagen: „so und so viele Male hat die Naht gehalten oder nicht?“ Nein, man soll auf dieselbe Weise operirte und behandelte Fälle beobachten, dann haben Statistiken Nutzen, sonst nicht. Oft ist denn auch darauf hingewiesen, dass die Erfahrungen eines Mannes mehr zu verwerthen sind, wie grosse Reihen aus Zeitschriften und Journalen zusammengebracht. Was beweist ein Todesfall nach der Blasennaht, wenn nicht das ganze Operationsverfahren in allen seinen Details vor Augen steht und die Leichenöffnung uns gestattet, die Befunde während des Krankheitsverlaufs zu controliren und sehr genau nachzuspüren. Ist es nicht die histologische Untersuchung, die uns bestätigen und mit der Krankengeschichte beweisen soll, dass und wie die Naht nachgelassen hat? dass das Catgut einen nachtheiligen Einfluss auf die Wundkanäle hat, wie Bouley sagt? So sind es nicht Statistiken, welche über die Frage der Blasennaht entscheiden werden, aber die Erfahrungen einzelner Chirurgen. Und diese Erfahrungen soll man zusammenbringen und an einander erproben.

Wie die verschiedenen Operateure ihre Methoden übten, haben wir schon gesehen. Aus den Reihen der publicirten Fälle können wir oft schon über die Methoden urtheilen. Wenn wir aber glauben, dass alle Fälle, wo die Naht nicht hält, mit ungünstigem Verlaufe endeten, so irren wir uns, denn auch in diesen Fällen trat oft Genesung ein, zum Beispiel im Falle von Sokoloff (Chir. Westnik 86 Fall 3), wo schon nach 2 Tagen die Naht nachgab. Nach 3 Wochen Harnen per vias natural. Fistel, welche sich erst nach $2^1/_2$ Monaten schloss. Im Falle von Assmuth (Petersb. med. W. 86 Nr. 47) Sectio alta mit Naht der Blase, die am 7. Tage insufficient wurde; am 40. Tage schliesst sich die Fistel.

Monroe (Cbl. f. Chir. 1887, No. 24) 66 jähriger Patient, Mastdarmtamponade. Blasennaht, Verweilkatheter, 36 Stunden später Urin durch die Wunde, nach 10 Tagen Schluss der Wunde. Heilung. Ebendas.

47 jähriger Patient. Rectumtamponade. 200 g schwerer Stein. Blasennaht. Einige Tage Ausfluss einer klaren geruchlosen Flüssigkeit durch die Blasenwunde. Heilung.

Die Naht hat dann dazu gedient, wie die Anhänger sagen, günstigere Verhältnisse zu schaffen für den Fall, dass der Urin durch die Wunde tritt. Der Fall von Bond (Lancet 1887, 6) beweist, dass ein wenig Urin durch die Naht getreten, wenn er nur sauer und unzersetzt ist, der prima intentio nicht schadet. Patient 49 Jahr. Blase mit Catgut genäht, die erste Naht am oberen Ende der Wunde, am Faden wurde die Blase aufgehoben und die anderen Nähte angelegt. (Dieses Verfahren empfiehlt sich besonders bei fetten Individuen.) Praevesicaler Raum drainirt. Kein Verweilkatheter, nur von Zeit zu Zeit katheterisirt. Am Abende des Operationstages contrahirte die Blase sich bei der Katheterisirung so heftig, dass ein wenig Urin durch die Naht trat. Dessungeachtet trat prima intentio ein. Am vierten Tage Wunde geheilt. Drainagerohr aus dem praevesicalen Raum entfernt. Verlauf war fieberfrei. Die Statistiken, welche über die Blasennaht bestehen, sind von Garcin, Bouley, Tuffier, Meyer und Schmitz.

Bouley's Statistik umfasst 23 Fälle, wovon 10 nicht per primam genesend und 2 Todesfälle, also ist seine Sterblichkeitsberechnung 8,7 %.

Garcin, obgleich 20 Fälle angebend, beschreibt nur von 10 die Ausgänge, wobei nur zweimal Genesung per primam wahrgenommen ist. 8 Mal Urininfiltration.

Tuffier, 22 Wahrnehmungen, wovon nur 2 mit Genesung per primam, also 9 %.

Meyer 41 Fälle, wovon 16 Mal Genesung per primam; 17 Mal Genesung per secundam, während 8 starben in Folge der Urininfiltration.

Schmitz 55 Fälle, 17 Mal Genesung per primam, also 31 %, 8 todt, wovon 6 in Folge der Urininfiltration, also 10 %.

Gross hat 307 Fälle von Sectio alta publicirt, wovon 78 Mal die Naht der Blase und der Bauchdecken, 15 Mal die der Blase allein gemacht worden ist. In diesen Fällen ist die Blase allein vernäht oder mit der Bauchwunde, 2 Todesfälle. Sehr günstig sind die Fälle aus der Leidener Klinik, welche von Iterson operirte

und Couvee in seiner Dissertation „Bydrage tot de leer van de S. alta“ publicirte. Von 17 Fällen genasen 16 (94,1 %) und starb 1 (5,9 %). In keinem dieser Fälle war Urininfiltration vorgekommen, in 12 Fällen folgte die Genesung per primam (70,6 %), während in 4 Fällen die Naht nachgab, aber erst am 7. Tage. Diese Resultate waren also besonders günstige zu nennen, und diese mit den anderen aus der Literatur brachten die Mortalität in 100 Fällen auf 11. Mikulicz, der die Blasenwunde genau mit Knopfnähten vereinigt, die äussere Wunde aber in ihrem unteren Theile offen lässt, sah bei 5 hohen Steinschnitten 4 Genesungen in 3 Wochen; 1 alter schwacher Mann starb am 9. Tage an Pneumonie. Die Blasennaht, das idealste Verfahren, ist, wie es mir vorkommt, am meisten zu empfehlen. Kein anderes Verfahren hält den Urin von der Wunde ab und wenn wir auf Roser's Aufmerkung, dass der alkalische Urin die Formung des Narbengewebes verzögert, achten, so können wir daraus schliessen, dass auch dann, wenn alkalischer Urin nur während einiger Tage von der Wunde ferngehalten wird, viel gewonnen ist, denn kein einziges Verfahren der Sectio alta kann das leisten; bei allen berieselt, wie wir gesehen haben, der Urin die Wunde. Dasselbe, was in diesem Falle die Blasennaht leistet, nämlich plastische Infiltration der Wunde, worin der Urin, wenn die Naht nachgiebt, keinen Schaden mehr anrichten kann, leistet die Operation in 2 Zeiten, wovon jetzt ausser den Fällen von Bardenheuer und Whitehead, 13 von Svensson bekannt sind (Cbl. f. Chir. 1887, No. 29), welche genasen; diese Resultate empfehlen dieses Verfahren, das noch sehr wenig geübt ist, zu weiteren Versuchen. Doch glaube ich, es sei eine Vernähung der Bauchwunde zu widerrathen, denn möchte die Blasennaht nachgeben und platzen, so wird die Urininfiltration begünstigt. Das Verfahren von Bergmann, nach Anlegung der Blasennaht trockene Jodoformgaze in die nicht vernähte Bauchwunde zu legen, verdient also befolgt zu werden.

Wird es aber möglich sein, dass die Wunde per primam heile, so soll man wohl darauf achten, dass sie gerade, scharfe, aber keine gezackten Ränder darbiete. Also ist das Verfahren von Thompson zu widerrathen,

wo er mit dem Finger oder dem „Ivory Separator“ die Gewebe trennt, gleichwie das Einschneiden auf einer Leitsonde bei ungefüllter Blase. Der Schnitt soll darauf berechnet sein, dass keine Zerrung und Reissung der Blasenwand bei der Extraction des Steines stattfinden kann.

11. Vergleich der Methoden: Sectio alta, mediana und lateralis.

[*Combination von Boutonnière mit Sectio alta, perineale Lithothrypsie, Calculi vesico-prostat., Prostata und Harnröhrensteine.*]

Wenn wir die Statistiken nachsehen, so soll auch hier Bedeutung haben, was wir bei der Beurtheilung der Frage: „Blasennaht oder nicht“ aufgemerkt haben. Natürlich liegen über Lateralschnitt die grössten Statistiken vor, während Sectio mediana zur Beurtheilung nur wenige Fälle darbieten kann. Auch hier würden wahrlich wohl die Fälle der vorantiseptischen Zeit zu streichen sein.

Für den Lateralschnitt bei Erwachsenen ergiebt sich eine Sterblichkeit von durchschnittlich 22 %. Die Resultate der Sectio lateralis sind nach Anwendung der antiseptischen Methoden viel besser geworden. Dies wird durch Werewkin's Statistik im Kinderhospital bewiesen. Von 147 durch Sectio perinealis operirten Kindern starben nur 9 an den Folgen der Operation, also ungefähr 6 %. Rosenthal fand bei seinen 400 Operationen eine Mortalität von 10 %, welche mit 6 Todesfällen, welche nicht der Operation zuzuschreiben waren, die Mortalität auf 8,5 % brachten; doch wird diese merkbar grösser, wenn wir nach den Operationen rechnen, welche Steine betrafen, welche mehr als 40 g wogen. So stieg die Mortalität auf 30,6 %.

Mit der Vervollkommnung der antiseptischen Methode wurden die Resultate stets besser, unter 72 Kranken starb keiner mehr.

Ist dies aber genügend, um eine Operation zu beurtheilen? Entschieden nein; denn, waren die Fälle schwierig zu operiren, waren die Steine grosse, bestand alkalischer faulender Urin? Alle diese Fragen haben ihre Wichtigkeit und hiermit will ich nur sagen, dass

die Zahlen wenig bedeuten. Doch hat es viel Nutzen zur Vergleichung der Häufigkeit, womit diese oder jene Operation geübt wird. Wenn wir die Sterblichkeit nach Sectio lateralis mit der nach S. alta vergleichen, so stimmen die Zahlen fast überein. Wenn wir aber Sectio alta und mediana vergleichen, so geht aus dieser Betrachtung hervor, dass die Mortalität nach S. a. erheblich grösser ist, wie nach S. med. Wenn also nur die Frage nach der Mortalität entscheidend wäre, so wäre nur Sectio mediana als Voroperation zur Entfernung eines Blasensteins zu wählen. Bei Sectio alta notiren wir aus den Angaben der Statistiken:

Autor	Zahl der Beobachtungen	Mortalität
Günther	257	23,7 Proc.
Flury	92	32,6 -
Garcin	94	24,4 -
Tuffier	120	27,0 -
Dulles	364	28,2 -
Murray Humphry	104	29,8 -
Schmitz	101	21,7 -
Assendelft	102	1,0 -
Nach S. lateralis:		
Thompson	1827	12,5 -
Keith	2500	15,0 -
Freyer	2190	11,0 -
Sackarewitsch	110	13,5 -
Artemowski	139	13,6 -
Djakonow	49	10,2 -
Arnoldow	259	20,0 -
Ssinizyn	154	4,5 -
Rosenthal	400	8,5 -
Kadjan (Kindern)	66	21,2 -
Schmitz (-)	11	18,2 -

Wenn der Medianschnitt eine geringere Mortalität zeigte wie Sectio alta, so ist dasselbe der Fall mit S. lateralis. Obgleich nicht viele Fälle von Medianschnitt publicirt sind, weist er doch auf eine Mortalität, welche erheblich geringer ist, wie nach Lateralschnitt. Allarton fand bei Erwachsenen 12,5 Proc., unter Kindern bei 57 operirten 3,5 Proc.

Ebenso Heusinger. Man hat aber hierbei zu bemerken, dass das Terrain dieser Operation ein geringeres

gewesen ist, nicht nur (wie Schmitz angiebt), weil die Wunde am Damme kleiner ist, sondern auch, weil das Orif. vesicae sich nach Entfernung des Fingers wieder verengt. Das Verfahren würde dann kein ideales sein, wenn nur kleine Steine damit zu entfernen sind. Offenbar ist die Operation keine gefährliche, mindestens als Voract zur Entfernung und die Mortalität nach Medianschnitt keine grosse, vorausgesetzt, dass die Entfernung des Steines keine übelen Folgen hat, und dies bringt uns zur Aeusserung des Satzes, dass die Beurtheilung des Procentgehalts der Mortalität nicht über eine Operation entscheiden kann, denn leichte Fälle werden zur Berechnung ebenso wie schwierig zu operirende Fälle angeschlagen.

Wenn wir also die Mortalität, in Statistiken gebracht, nicht über die Anwendbarkeit der Operation werden entscheiden lassen, so sollen wir die Gründe zum Vergleich anderswo suchen müssen.

Mit Recht hat man immer gegen Sectio lateralis angeführt, dass dieses Verfahren viele complicirte Gewebe trennt, dass nur Unkenntniss mit den anatomischen Verhältnissen den Chirurgen das Messer in diese Theile setzen liess; dass dies ungeachtet der Methode sehr viele und entscheidende Nachtheile mit sich bringt, theils während, theils nach derselben, Nachtheile, welche sich während des ganzen Lebens äussern können. Und setzt man demgegenüber selbst die tausenden und abermals tausenden Erfahrungen der Chirurgen, so würde man doch nicht anders antworten können, als, dass in vielen Fällen die Operation nicht geübt werden soll, so lange ein anderes Verfahren da ist, womit man denselben Zweck erreichen kann. Die Uebelstände der Operation sind in der Quetschung der edelen Theile gelegen, welche sich am Damme befinden. Die Folgen der Verletzung sind in der ersten Reihe gelegen in, Durchschneidung der Vesiculae seminales, Ductus ejuculatorii, Corpus gallinaginis, je nach dem Orte, den der Schnitt trifft. Impotenz soll nach dieser Operation nicht ausbleiben können. Wohl haben viele Autoren die Wahrheit dieser Behauptung bezweifelt, viele aber mussten sie bestätigen, denn auch wenn wir unsere Patienten nicht wiedersehen, dürfen wir nicht den Schluss ziehen, dass diese

Impotenz der Operation nicht gefolgt sei. In Russland verlieren die Patienten sich in der Grösse des Reiches und kann man also über die Sache wenig urtheilen, und doch wird in Russland Seitensteinschnitt vielleicht noch am meisten geübt, so dass dort wahrscheinlich eine Entscheidung dieser Frage zu finden sein würde. Wenigstens sind Fälle zur Illustrirung dieser Impotenzfrage anzuführen.

Sklifossowski theilt einige interessante Beispiele darüber mit (Annalen der chirurg. Gesellschaft in Moskau). Teevan hat auch 4 Fälle von Impotenz mitgetheilt (D. med. Woch., Dr. Koehler über Blasensteinoper. p. 897, 86).

Auch Fisteln können bleiben, um jetzt die Uebelstände nach der Operation zu besprechen. Meistens heilen sie, auch sind sie allen Steinschnittsmethoden gemein, aber dieser Uebelstand kann nicht gegen die anderen Methoden angewendet werden, wenn er auch bei S. lateralis vorkommt. Diese Fisteln können bei S. lat. sehr lange hartnäckig bestehen bleiben. Rauh (Steinop. zu München, Münch. med. W. 86, No. 9) erwähnt einen Fall, wo beim Patienten im 10. Jahre der Perinealschnitt gemacht wurde, wonach eine Fistel blieb, woraus öfters Concremente sich entleerten. Im 12. Jahre wurde ein grösserer Stein durch die Fistel mit dem Lithothrypter zertrümmert, die Fistel umschnitten und genäht.

Was die Phlegmone in der Nachbehandlung anbelangt, so ist bei Erwachsenen das sehr entwickelte Gefässnetz dieser Region sehr zu Phlebitis geneigt (Kovacz). Auch ist in dieser Hinsicht Langenbuch beizustimmen, dass Phlegmone darum mehr droht, weil Dammoperationen blutig sind, und grosse Blutverluste erheblich die Resorption von Wundsecreten begünstigen. Dies bringt uns auf die Nachtheile während der Operation, unter welchen gewiss Blutungen eine grosse Reihe bilden, und je mehr der Schnitt sich von der Mittellinie entfernt, desto mehr, sagt Bardeleben, sind diese Blutungen zu fürchten. Sie können nach Thompson so erheblich sein, dass der Exitus lethalis darauf folgt. Diese Blutungen entstehen vornehmlich dann, wenn tiefe Incisionen in die Prostata erfordert werden, wie sie doch bei grossen Steinen nöthig sind. Hume, der sich nach 2 Fällen mit

hohem Schnitt, welche er mit glücklichem Erfolge behandelt hat, doch als Freund der Sectio lateralis zeigt, glaubt doch, dass S. alta bei hypertrophischen Prostaten angezeigt sei, weil hier Blutungen drohen.

Wenn man andere bedeutende Nachtheile der Operation hervorzuheben wünscht, so nimmt darin die Verletzung des Mastdarmes durch ihre Mannigfaltigkeit und üblen Folgen, in Vesico-rectal- oder Urethro-rectalfisteln bestehend, eine erste Stelle ein. Auch soll diese Verletzung bei grossen Steinen sehr häufig sein. Thompson sagt ebenso, diese Verletzung sei bei grossen Steinen nicht zu vermeiden. Wound of the rectum, sagt Cadge, is an accident which, I suppose, has occurred to all lithotomists. In Rosenthal's 400 Seitensteinschnitten wurde 6 mal das Rectum verletzt. Sinizin (I. Congress Russ. Aerzte) verletzte das Rectum 6 mal bei 154 Operationen, Jewsejenko bei 30 Operationen 2 mal.

Bei grossen Steinen sind noch andere üble Folgen zu erwähnen, darin bestehend, dass die Wundränder gequetscht und zerrissen werden. Die Folgen davon sind nicht zu übersehen und führen fast immer zu Septicaemie, wenn nicht zum Tode, verursacht durch Entzündungen und Eiterungen in den Geweben um den Blasenhals.

Weitere Nachtheile bestehen in Verletzung der Harnröhre und der Blasenwand mit der Leitsonde. Auch kann ein falscher Weg mit dieser Sonde eingeschlagen werden oder die Blase mit der Steinzange verletzt werden. Thompson giebt von allen diesen Fällen Beispiele in seinem Buche „Lithotomy and Lithotripsy". Unnöthig glaube ich ist es, darauf weiter einzugehen. Thompson, der Anfangs so oft diese Methode befolgte, ist kein Anhänger mehr, denn in der Versammlung zu Brighton spricht er sich sehr gegen sie aus und sagt, dass vornehmlich bei grossen Steinen viele Schwierigkeiten vorliegen, diese vom Perineum aus zu entfernen. Er habe, nicht zufrieden mit Lateralschnitt, ebensowenig im Bilateral-, Median- und Mediobilateralschnitt Befriedigung finden können, selbst wunderte es ihn, dass noch 17 von 25 Patienten genasen. Nicht zu bezweifeln ist es, dass man bei grossen Steinen entschieden gegen diese Methode sprechen muss, denn durch alle Zeiten, worin Lateralschnitt geübt ist, hat man verschiedene

Methoden erfinden wollen, um Raum zur Entfernung von grösseren Steinen zu schaffen. Daraus entstanden die Methoden, welche wir nicht näher besprochen haben, selbst nicht erwähnt, weil sie kein anderes Interesse bieten, als zur Illustration der Behauptung zu dienen, dass die Chirurgen nicht mit Sectio lateralis zufrieden, diese Methode immer zu verbessern bestrebt waren. Wir meinen z. B. den Bilateralschnitt von Dupuytren (welcher nichts anderes war wie die Methode des Semilunarschnitts des Celsus), von Senn, von Nélaton; den Schnitt in vier Richtungen von Vidal; weiter die Schnitte von Foubert und von Frère Jacques, welche vom Damme aus den Blasenschnitt machten und deren Methoden bei keinem Vortheile alle Gefahren des Schnittes im Blasenkörper hatten.

Völlig können wir uns dem Urtheil des Chirurgen Thompson anschliessen und die Lateralschnitte für grosse Steine absolut verwerfen. Bei kleinen Steinen bietet diese Methode auch grosse Gefahren, und wünschen wir, ungeachtet der vielen Operationen nach dieser Art und des augenscheinlich gleichen Procentgehalts der Mortalität mit S. alta, davon zu abstrahiren, weil die Methode zu gefährlich und sehr complicirt ist. Wünscht man demgegenüber die Erfahrungen der vielen Operateure zu stellen und die guten Resultate, welche sie damit erreichten, so antworten wir, dass die fast unzähligen Modificationen am besten dafür sprechen, dass man ungeachtet der sogenannten schönen Resultate doch nicht mit diesem Verfahren zufrieden war. Auch ist die Methode fast ganz und gar verlassen, mindestens in Deutschland und Frankreich. In Russland aber noch vielfach geübt, sind die Meinungen in Amerika und England noch getheilt, in welchem letztgenannten Reiche Harrison noch immer der Vertheidiger des Lateralschnitts ist.

Wenn wir aber einen Gegner der Sectio alta zu nennen wünschen, so denken wir an die Sectio mediana. Denn Lithothrypsie nimmt eine zu schwankende Stelle in der Reihe der Operationen zur Entfernung der Blasensteine ein. Uebung und Geschicklichkeit des Operateurs sind massgebend, mit der Vollkommenheit seiner Instrumente. Einen weiteren Vergleich der Lithothrypsie mit den Steinschnittsmethoden werden wir nicht ab-

halten. Vornehmlich in den letzten Jahren hat der Medianschnitt an Ansehen zugenommen. Hervorragende Chirurgen haben ihn als Verfahren der Wahl betrachtet und jeder anderen Methode vorgezogen. König, der die Discussion der Steinschnittsfrage auf der Naturforscherversammlung zu Berlin einleitete, glaubte, sie sei der denkbar schonendste Eingriff. Die Mortalität ist am geringsten. Aber warum? Sind die Operationsfälle mit denen des hohen Steinschnitts zu vergleichen oder zählt man bei dieser Berechnung auch heruntergekommene Patienten, schwierig zu operirende Fälle, mit faulendem, stinkendem Urin bei Sectio alta und schlägt diese gleich schwer an, wie bei Sectio mediana für kleine Steine an gesunden, kräftigen Patienten mit normalem, saurem Urin? Wahr ist es, dass die Operation als Voract zur Entfernung wenige oder gar keine Gefahren mit sich bringt. Ja, zwar kann man den Bulbus verletzen, und vielfältig sind Blutungen beobachtet. Cadge sagt selbst, dass Blutungen aus dem Bulbus und Verletzungen des Mastdarmes vielfältiger vorkommen wie beim Lateralschnitt und dass das Verfahren seines Erachtens selbst dem Lateralschnitt nachsteht. Bei Wwedenski's 174 Medianschnitten trat 3 Mal der Tod ein durch Blutungen, welche nicht zu stillen waren, weil man die Gefässe nicht finden konnte (Centrbl. f. Chir. 87 No. 37). Um die Blutung aus dem Corpus cavernosum zu stillen, empfiehlt es sich, wie Schede angiebt, die Wundränder der Urethra mit der Haut zu vernähen, wodurch aber die Gefahr für Fistelbildung grösser wird. Würde die weitere Entfernung des Steines auch ohne Gefahren vollzogen werden können, würde nur der Voract über die Operation entscheiden, so wäre sie gewiss der Sectio alta vorzuziehen. Aber so einfach verhalten sich die Sachen nicht; wenn die Operation dieselbe geblieben wäre, wie die von Marioni und den Italienern gemachte, so würde auch unser Urtheil dasselbe sein müssen, wie das der älteren Chirurgen und würden wir mit Richter die Methode verdammen müssen. Dieses Verfahren bleibt aber ausser Beobachtung; es wird nicht mehr geübt. Die Methode, welche die gegenwärtigen Chirurgen befolgen, ist das modificirte Verfahren von Allarton, wie bekannt, aus Harnröhrenschnitt mit nachfolgender Deh-

nung des Pars prostatica und des Blasenhalses bestehend. Sagt man, dass Harnröhre und Sphincter so dehnbar sind, dass grössere Steine ohne bleibende Functionsstörung extrahirt werden können ohne die geringste Gefahr, so kann man dieser Meinung nicht wohl beistimmen, denn die Pars prostatica ist doch wohl nicht mehr wie 4 cm ausdehnbar, und würde eine weitere Zerrung und Dehnung ohne Folgen bleiben? Zumal nicht bei alten Leuten, wo die Prostata weniger nachgiebt und sehr wenig ausdehnbar ist. Und wie würden die Sachen sich bei Kindern verhalten mit kleiner Urethra? Mit der Bemerkung, dass hier keine grossen Steine gefunden werden, kann man sich doch nicht wohl abhelfen, und dass 4 cm bei Erwachsenen nicht hinreichend ist, jeden Stein zu entfernen, lehren die Erfahrungen. Wwedenski (Centrbl. f. Chir. 87 No. 37) beschreibt, dass 10 Mal der Tod folgte bei 174 Fällen von S. med. durch traumatische Peritonitis, hervorgerufen, durch Zerreissung des Blasenhalses bei Extraction des Steines.

Ueberhaupt sind viele Fälle bekannt, worin nach vergeblichen Bestrebungen, den Stein durch Medianschnitt zu fassen, der Operateur die Methode nicht fortsetzte und den Kranken sterben liess (Virchow-Hirsch Jahresbericht 74 II. p. 293). Welche Wege stehen uns offen, wenn S. mediana gemacht ist, den Stein zu extrahiren? Man kann zum Lateralschnitt übergehen und die Prostata einschneiden, aber dann empfinden wir alle Nachtheile, welchen wir sammt Lateralschnitt zu entgehen wünschen.

Harrison (Lancet Juni 18, 87) machte auf diese Weise Medianschnitt bei einem Patienten mit Urethral und Blasenstein. Mit einem Medianschnitt in die Urethra extrahirte er den Harnröhrenstein, danach schnitt er die Prostata in der Mittellinie ein und extrahirte zwei Steine. Wohl niemals wird, wie Harrison angiebt, die in diesem Falle nachgebliebene Fistelöffnung sich schliessen.

Weiter können wir den Stein zertrümmern. Thompson schreibt dieses Verfahren Dolbeau zu, doch hat Bardeleben es schon in Greifswald, Anfang der 60er Jahre geübt, ohne die Priorität für sich zu beanspruchen,

weil Peter Franco diese Methode beschrieben und besondere Zangen dazu angegeben hat (s. Bardeleben, Lehrb. 8. Ausg. IV p. 175). Auch Heister (l. c. p. 707) schreibt: „Sollte der Stein aber so dick sein, dass man ihn nicht ganz könnte herausbringen, muss man trachten, ihn mit einer grossen Zange . . . zu zerbrechen (s. Tab. XXI Fig. 7) und hernach stückweis herausziehen". (Ebenda findet sich auch Erwähnung und Abbildung des einem Handschuhweiterer gleichenden Dilatatorium (Fig. 8 und p. 703 und 707).

Mit glücklichem Erfolge wandte Bardeleben diese Methode an und gab, wie wir schon früher sahen, auch dem Hautschnitt eine besondere Richtung. Viele der Nachtheile der Methode der Lithothrypsie haften diesem Verfahren nicht an, denn die complicirten Evacuationsapparate sind hierbei zu entbehren und Ausspülungen der Steinfragmente sind mit einem einfachen Irrigator zu machen. Auch genügen zur Zertrümmerung gewöhnliche Zangen, nur seien sie stark. Bardeleben hat selbst einmal mit der Knochenzange von Fergusson die Zertrümmerung vollbracht. Nicht zu übersehen sind aber die Nachtheile einer Zertrümmerung eines Steines, Spaltpilze enthaltend, welche zur Entstehung oder zur Steigerung einer bestehenden Cystitis führen können. Doch ist diese Methode ohne Zweifel die beste der Dammsteinschnitte und Bardeleben's schräger Hautschnitt, wie schon vorher erwähnt, auch von Rosenthal geübt, macht die Methode nicht mehr zu einer im Dunkeln arbeitenden, ein Nachtheil des Median- und Lateralschnitts. Die Recidive sind bei der Lithothrypsie noch etwas häufiger, als bei Lateral- und Medianschnitt. Nicht immer aber reicht diese Methode aus, zumal nicht bei ausserordentlich grossen Steinen. Bardeleben erwähnte in der Gesellschaft der Charitéärzte (Sitzung vom 28. Oct. 86) einen ihm mitgetheilten Fall, in welchem auch nach Anlegung des Perinealschnittes der Stein wegen seiner ausserordentlichen Grösse nicht entfernt werden konnte. Also können wir keineswegs Kraske's Meinung beistimmen, dass grössere Steine immer auszuziehen sind. Viele Manipulationen dazu sind gleich schädlich wie Versuche zur Steinzertrümmerung, wo fast immer Schüttelfrost und Temperaturstei-

gerung auftreten, noch ungeachtet, dass die Extractionsversuche Quetschungen des Blasenhalses und der Pars prostatica nach sich ziehen. Zufällig zwar können diese selbst erheblichen Quetschungen günstig verlaufen. Lücke gab in der 58. Versammlung der D. Naturforscher und Aerzte zu Strassburg ein Beispiel, wo nach dem Medianschnitt der Stein mit Meissel und Hammer zertrümmert werden musste, ohne erhebliche üble Folgen. Boeckel sagt aber, dass die Quetschungen vornehmlich bei alten Leuten mit hypertrophischer Prostata sehr gefährlich sind. Viele rathen, wenn Medianschnitt versucht worden ist und die Methode nicht ausreicht, zur Entfernung des Steines Sectio alta zu machen; aber ist diese Methode nicht ganz und gar zu verwerfen? Ist es ein Vortheil, dass die perineale Wunde die Abfliessung des Urin begünstigen kann? Und ist es wahr? Schützt diese Wunde gegen ein Ueberfliessen der Bauchwunde durch Urin und, wenn die Blasennaht versucht worden ist, gegen ein Nachgeben derselben? Im Falle von Morisson (Brit. med. J. 86 p. 818) trat Urin aus der Bauchwunde, obgleich die Perinealtube gross und functionsfähig war; darum nahm sie M. hinweg. Die oben gestellten Fragen lassen sich übrigens leicht lösen aus dem, was wir bei der vergleichenden Beurtheilung der Methoden von Sectio alta gesagt haben. Und wenn S. alta nach S. mediana gemacht werden muss, so kann die Gefahr einer Verletzung des Peritoneums nicht so leicht vermieden und ein extraperitonealer Schnitt nur durch Verletzung und Verzerrung des praevesicalen Gewebes gemacht werden. Doch sind Fälle bekannt, wo Sectio lateralis oder mediana, von Sectio alta gefolgt, doch Genesung gab. Bei der Methode von Frère Côme handelte es sich ja auch um Combination von Boutonnière und Sectio alta (s. o. p. 15). Billroth machte bei Myom der Blase Sectio lateralis, danach S. alta und Genesung trat ein. Volkmann machte bei Myom der Blase Sectio mediana, dann S. alta und Genesung folgte. S. Seville (Lanc. 27. Aug. 87 p. 416) S. a. und lat. combinirt.

Ebenso der Fall von Howe (Congress in Kopenhagen), obgleich, wie wir schon erwähnt haben, Vorfall von Därmen aus der Bauchhöhle stattfand, genas.

In diesen Umständen giebt sich die Unmöglichkeit die Blase entweder zu füllen oder hervorzudrängen von selbst kund, und Kraske's Rath einen Ballon in die Blase zu bringen und diese durch Aufblasen zu dehnen und sammt dem Ballon die Blase, ist praktisch wenig ausführbar, da, wenn die Grösse des Steines ein Hinderniss zur Extraction ist, diese gleichfalls ein Hinderniss zur Blasenfüllung und zur Einführung des Ballons ist. Noch können wir angeben, dass ein Fall von Patterson, wo er nach S. lateralis S. alta machte, genas. Ein Fall von Pye (Brit. med. Journ. 1886, Oct. 2), der nach S. perinealis auf der Leitsonde die Bauchdecken einschneidend, S. alta machte, genas bei offener Wundbehandlung. Ebenso wie die Fälle von Cayley und von Küster, welche lethal verliefen, endete der Fall von Whitehead (Lancet 20. Mai 1887 pag. 980 und 18. Juni 1887 p. 1224). Sehr interessant ist der Fall von Morrisson schon oben erwähnt. Patient 52 Jahr, Seemann, schon 30 Jahre Schwierigkeiten beim Uriniren. Als Morrison ihn sah, litt er an Strangurie, eine grosse Geschwulst war im Abdomen zu fühlen. Beim Druck waren die Nieren schmerzhaft. Ein Katheter konnte nicht weiter als in die Pars prostatica urethrae eingeführt werden. Mit einem silbernen Katheter diagnosticirte er einen Urethralstein. 16. August Operation. Die Leitsonde gab einen Urethralstein an, doch war sie weiter in die Blase zu führen, wo sie an einen zweiten Stein gelangte. Lateralschnitt. Profuse Blutung. Urethra eingeschnitten. Urethralstein entfernt. Wunde erweitert. Stein in der Blase war mit der Zange nicht zu fassen weil zu gross. Patient verlor viel Blut. Ein Schwamm in die Wunde gebracht, Sectio alta. Die Zange war nicht gross genug zur Entfernung des Steines; mit einer kleinen Geburtszange gelang die Extraction. Bauchwunde mit zwei tiefen und drei oberflächlichen Heftungen. Der untere Theil der Wunde blieb offen. Drainagerohr durch die Perinealwunde. Schwamm in die Blase gebracht, um die Blutung zu stillen. Die ersten Tage nach der Operation fieberte er. 19. August trat Urin aus der Bauchwunde. 22. Aug. Drainagerohr von der Perineal, zur Bauchwunde. Ausspülungen der Blase. 27. Aug. Bauchwunde bis auf die Drainageöff-

nung geschlossen. 28. Aug. Wunden sahen gut aus, Patient aber verfallen. Am folgenden Tage todt, also 13 Tage nach der Operation.

Ein Uebelstand der Methode von Sectio mediana anhaftend ist auch Incontinenz. Einige Autoren behaupten, dass sie vorkommen kann, andere, dass selbst grössere Steine durch die Dehnbarkeit der Harnröhre und des Sphincters ohne die geringste Functionsstörung extrahirt werden können und Kraske sagt, dass da, wo nach der Operation Harnträufeln besteht, schon jauchige Cystitis die Blasenmusculatur so abgeschwächt hat, dass schon vorher Harnträufeln bestand. Doch hat Schmitz vier Mal Incontinenz wahrgenommen, bei dreien noch nach einigen Jahren zu constatiren und diese Operationen waren doch nicht besonders schwierig gewesen. Wenn weitere Erfahrungen lehren werden, dass diese Incontinenz vielfach vorkommt (zur richtigen Beurtheilung sind noch nicht Fälle genug publicirt, welche mit Sectio mediana operirt waren), und sich nicht vermeiden lässt, so wird diese Erfahrung die Methode gewiss und bestimmt verurtheilen machen. Da sie auch nach dem Urtheil verschiedener Chirurgen (Küster, Thompson) nicht zur absolut gewissen Diagnose der Krankheiten der Blase verwerthbar ist, ist das Terrain dieser Methode ein sehr beschränktes und wird durch die drohenden Gefahren von Incontinenz ausser den anderen Beschwerden noch beschränkter. Wie wenig die Methode ausreicht und wie leicht Steine übersehen werden können, lehrt uns Fall 396 von Dittel. Im Dec. 1882 zertrümmerte v. D. einen Stein bei einem 52 jährigen Manne. Mai 1883 Recidiv, wieder zertrümmert. Im Oct. 1883 folgte wieder Recidiv. Medianschnitt. Das Wohlbefinden des Kranken dauerte bloss zwei Monate, nach dessen Verlauf ihn abermals Harnbeschwerden quälten, mit Schmerzen, die gegen das Rectum ausstrahlten. Juli 1885 abermals Sectio mediana. 16. Aug. genesen. Nach 6 Wochen wieder quälende Schmerzen. 30. Nov. 1885 wieder Medianschnitt. Der Stein zeigte in seinem Innern ein Büschel Baumwolle. 19. Dec. 1885 konnte Patient geheilt die Heimreise antreten. von Dittel sagt: hätte ich von Anfang an den hohen Steinschnitt ge-

macht, so würden die späteren Operationen dem Kranken vielleicht erspart geblieben.

Vornehmlich bei Kindern soll noch eine weitere Gefahr darin bestehen, dass der Finger nicht in die Urethra einzudringen vermag, oder die Prostata lässt den Finger nicht durch und der Operateur versucht die Oeffnung zu erweitern, wobei er Prostata und Blasenhals vor sich herschiebt bis Zerreissung folgt, da wo der membranöse Theil der Urethra in die Prostata eintritt; doch sollte sich eine solche Verletzung wohl vermeiden lassen.

Auch ist hervorzuheben, dass Strictura urethrae eine Folge der S. med. sein kann; im Falle von Baron (W. med. Presse 86 p. 380) war dies wahrgenommen, aber sehr leicht zu beseitigen. Es ist vielleicht lohnend, diesen Fall hier näher zu beschreiben, da er zur Beurtheilung der Methode sehr instructiv ist. Recidiv nach Lateralschnitt schon einige Monate nach der Genesung (Patient liess sich daran aber erst nach 15 Jahren operiren) brachte ihn am 29. November 85 auf Baron's Abtheilung im Budapester Spitale, Stein $3^3/_4$ cm im Durchmesser, ein zweiter 2 cm. Nach einem wegen Blasenkrampf vergeblichen Versuche zur Litholapaxie ohne Narkose wurde Zertrümmerung 3. December unter Chloroformnarkose vorgenommen. In circa 60 Griffen wurden die Steine, harte harnsäure Concremente, zertrümmert und herausgewaschen, bis ein asphyktischer Anfall in der Narkose, welcher durch künstliche Athmung gehoben wurde, die Beendigung der Lithothrypsie erheischte. Am anderen Tage 2 cm dicker Stein und eine kleinere Portion, welche am 6. December Morgens in die Harnröhre gelangt und in der Pars bulbosa stecken geblieben, nach Zertrümmerung mit dem Harnröhren-Lithothryptor noch am selben Tage in zwei Theilen herausgeholt. Eine Untersuchung der Blase ergab die Anwesenheit eines dritten Steines, mit einem Lithothryptor nicht zu fassen, im Blasengrunde hinter der Prostata gelegen. Man schloss daraus, dass der Stein in einem Divertikel lag. Um diesen zu entfernen und dem Produkte einer in der Pars prostatica aufgetretenen Urethritis Ausweg zu schaffen, machte er, nachdem Patient am Abende des 10. December Schüttelfrost und Tem-

peratur von 40° C. gehabt hatte, Sectio mediana, Hautschnitt 3 cm. Stein nicht zu extrahiren, vorderer Rand des Divertikels eingeschnitten und so gelang es, den Stein mittelst Finger und Löffel herauszuhebeln. Während Operation Blutung mässig, doch eine erhebliche Nachblutung. Diese 2 Stunden p. operation bald gestillt. Kein Fieber. Gangrän der Hautwunde (2 mm dicke Schicht der Wunde) — schöne Granulation — mässige Strictur zufolge des Processes — mittelst Thompson's Dilatator beseitigt und Verweilkatheter eingelegt. Im Momente von B.'s Mittheilung war äusserlich entsprechend des Pars membranacea nur eine linsengrosse nicht überhäutete Stelle der Operationswunde sichtbar. Bildung einer Strictur nach Sectio mediana kann, wenn wir uns den bekannten Heilungsvorgang bei einer Urethrotomia externa vorstellen, nur ganz ausnahmsweise vorkommen.

Natürlich haften alle diese Beschwerden Sectio alta nicht an. Es sind aber die Gefahren, welche wir schon sehr eingehend besprochen haben, welche dieser Methode zur Last gelegt werden. Und diese sind Urininfiltration, Verletzung des Peritoneums und Fistelbildung. Aus unseren Betrachtungen hat sich ergeben, dass Verletzung des Peritoneums nicht so sehr zu fürchten ist und die Verhältnisse nicht so ungünstig sind, wie man es glaubt. Urininfiltration tritt zwar bisweilen auf, aber führt nicht so leicht zu einer allgemeinen Infection, denn das epicystische Gewebe ist weniger gespannt wie das paraprostatische und pararectale, und ausserdem enthält es keine Venenplexen, wie um den Blasenhals gefunden werden. Ausserdem kann man, wie wir sahen, wenn nicht Alles, so doch Vieles leisten zur Verhütung einer Urininfiltration mit folgender allgemeiner Infection. Fistelbildung ist allen Methoden gemein und wird nach Sectio alta nicht häufig wahrgenommen. Bei den Fällen von Iterson nur einmal. Blutungen kommen sehr wenig vor und wenn sich Gefässe auf unserem Wege zeigen, so können sie leicht unterbunden werden. Blutung hat Frère Côme nur einmal bei Sectio alta gesehen bei einem Manne, 25 Jahr alt, den er an einem Steine von grossem Umfange operirte.

Bei Sectio alta werden keine Gebilde verletzt mit

hohen Leistungen und hätte man den Boden besser gekannt, so hätte man vielleicht nie Perinealschnitt geübt. Man sagt, die Methode sei nur für grosse Steine angemessen, aber sind die Beschwerden bei kleinen Steinen nicht viel geringere? und ist es ein grosser Vorwurf gegen diese Methode, dass das Peritoneum verletzt werden kann in unserer Zeit, wo so viele Male das Bauchfell absichtlich angeschnitten wird bei Laparotomien?

Ausserdem ist nur bei Sectio alta gegen Infectionsgefahren zu handeln, da keine antiseptischen Methoden bei den anderen Schnitten durchführbar sind. Auch hat man nicht daran zu zweifeln, dass in der Zukunft die Gefahr einer Infiltration mit verbesserter Technik und verbesserten Methoden fortfallen wird. Sectio alta ist weiter die einzige Methode, wo bei bestehenden Blasenaffectionen eine wirksame Localtherapie anwendbar ist. Auch verlässt, wie Thompson behauptet, der Urin nach S. alta mehr unmittelbar die Wunde, als durch die complicirte Wunde am Perineum. Die Steinhinwegschaffung wird bei S. alta erleichtert und das Terrain ist bei dieser Methode am besten zu übersehen.

Consequent unsere Schlüsse ziehend, können wir nicht anders sagen, als dass eine Methode, welche allgemein für die schwierigsten Fälle gewählt wird, auch wohl am besten bei wenig schwierigen anwendbar sein wird.

Auch ist Sectio alta die Methode, wo man am mindesten Recidive zu fürchten hat. Nur sah Weil (Wiener med. W. 85. I) einmal Recidiv nach S. alta. Auch der von Pousson operirte Fall (Monod des Calc enchatonnés de la vessie Cbl. f. Chir. 86. No 29) war bereits einmal mittelst hohen Steinschnitt operirt worden. Der Stein fand sich in einer Ausbuchtung der Blasenwand. Genau an der alten Stelle bildete sich ein neuer Stein, nochmals mit S. alta operirt. Von Dittel sah (Wiener med. Wochensch. 85, No. 19. Fall 396) einige Male Recidiv nach S. med. Bei Lateralschnitt wird dies oft wahrgenommen, wie wir schon oben sahen. Donald Day theilt (Br. med. journ. 86. Febr. 13) mit über 46 einmaligen und 5 zweimaligen Recidiven auf 1125 Steinschnitte. Auch Harrison theilt in demselben Heft einen Fall mit, wo nach S. lateralis in 14 Monaten die Ope-

ration zum zweiten Male gemacht werden musste; selbst wog der extrahirte Stein mit seiner sehr zerbrechlichen Phosphatrinde 1 Unce. Doch ist es oft der Hypertrophie der Prostata zuzuschreiben, dass die Recidive so vielfältig wahrgenommen werden. Zurückbleibende Fragmente oder übersehene Steine können dabei zur Bildung neuer Steine Anlass geben. Sonderbar scheinen die Geschichten von Blasensteinen, welche sich um einen vor Jahren verschluckten und in die Blase gewanderten Gegenstand abgelagert hatten. Harrison erwähnt (Lancet 85) einen Fall von Blasenstein, dessen Kern aus dem Mundstücke einer Tabakspfeife bestand. Pat. 33 J. empfand vor 6 Monaten Schmerzen beim Uriniren; während seines Aufenthaltes im Krankenhause, wegen eines Beinbruchs, gingen zwei Steinfragmente mit dem Urin ab. Bei seiner Aufnahme in Liverpool entdeckte Harrison einen eigenthümlich geformten Stein in der Blase. Er machte Lateralschnitt und extrahirte ein 7¼ cm langes Fischbeinmundstück einer Tabakspfeife. Die phosphatische Hülle ging theilweise verloren. Patient erinnerte sich, es vor 3 Jahren verschluckt (?) zu haben. Einen ähnlichen Fall finden wir Cbl. f. Chir. 86 No. 20, Ref. v. Lucas. Dieser fand bei einem 10jährigen Mädchen einen Stein, der sich um eine vor 2 Jahren verschluckte Nadel abgelagert hatte. (S. auch Ref. im Cbl. f. Chir. 14/86, Berger, Boutonnière bei 1 Pfeifenrohr in Urethra, 1 in der Blase.)

Noch können wir zu den Vortheilen der S. alta hinzufügen, dass Retentio urinae viel weniger vorkommt, da wie Penny (Br. med. journ. 85) hervorhebt, der Fundus viel weniger Nerven besitzt, als der Blasenhals und die Urethra.

Also sehen wir, dass die Methoden sehr verschieden in Gefahren und übelen Folgen sind. Fassen wir alles zusammen, so zeigt sich sehr leicht aus unseren Beobachtungen, dass Sectio alta die Voroperation der Wahl sein soll, nicht nur in allen Fällen, wo sie unmöglich mit gutem Erfolge durch eine andere Operation zu ersetzen ist, sondern auch desshalb, weil ein Verfahren, das in schwierig zu operirenden Fällen erprobt ist, in leichten Fällen noch mehr anwendbar sein wird; soll diese Methode auch bei kleinen Steinen angewendet

werden, wo jetzt noch viele die Sectio mediana üben. Diese letzte Methode reicht zuweilen selbst bei kleinen Steinen nicht aus. Wenn die Patienten dicke Hinterbacken, ein fettreiches Perineum oder gar, wie wir sahen, ein grosse Prostata haben, so ist es unmöglich, die gesammten Blasenwände abzutasten. Ein berühmter Operateur in London, der gerade die Operation vollzogen hatte, sagte: „ja wenn meine Finger länger wären". (Deutsche med. Zeitung 85 p. 521.) Im Falle 6 von Helferich (Rauh, Münch. med. Wsch. 86 p. 150) war nach Medianschnitt kein Stein oder Fragment mit dem untersuchenden Finger zu fühlen; die Section ergab aber noch Steinschalenstücke. (Senile Verengerung des Introitus machte bei einer 61jähr. Frau die Dilatation unmöglich und die S. a. nöthig, wie Cullingworth berichtet (Brit. m. J. 18. XI. 86, p. 1213).

Bei bedeutender Grösse und Härte des Steines kann kein anderes Verfahren die S. alta ersetzen. Bei Steinen, welche in Divertikeln liegen, kann man mit keiner anderen Methode zum Ziele gelangen. Mit S. alta gelingt es aber leicht, wie im Falle von Terrillon (Cbl. f. Chir. 86, No. 35), wo der Divertikel 5 Steine enthielt. Die Steine sind bei dieser Methode leicht zu sehen und zu extrahiren, wie im Falle von Gerster (Annals of Surgery Oct. 86), wo leider der Patient starb, aber doch ohne Blutverlust und sehr leicht die Steine zu entfernen waren. Weiter kann kein anderes Verfahren diese Methode ersetzen bei Prostatahypertrophie, Verengerungen der Harnröhre, starken Hämorrhoiden, jugendlichem Alter, coxofemoraler Ankylose mit Adduction, wovon Préneux einen Fall mittheilt, von Poucet bei einem 18jährigen Menschen mit gutem Erfolge operirt. (Ref. Cbl. f. Chir. 24/86.)

Auch können wir hinzufügen, dass bei Blasengeschwülsten, welche Krankheit wir nicht näher betrachtet haben, Sectio alta die Voroperation zur Entfernung sein soll, weil diese Operation am besten gestattet das Terrain zu übersehen.

Auch zur Erkennung der Krankheiten und zur Untersuchung der Blase reicht Sectio alta allein aus, denn bei S. mediana kann man, vornehmlich wenn die Prostata

sehr gross ist, mit dem Finger nicht hoch genug reichen, um bis an den Tumor zu gelangen.

Wenn wir also Sectio alta als das Operationsverfahren der Wahl anerkennen, so müssen wir uns fragen, ob also die anderen Verfahren völlig nutzlos sind. Als Beantwortung dieser Frage zeigt sich nach unseren obenstehenden Betrachtungen, dass S. lateralis immer zu verwerfen ist. Auch Sectio mediana, obgleich ihre Sterblichkeitszahlen geringer sind, wie die der Sectio alta, ist, wie aus unseren Betrachtungen hervorgeht, nicht zu empfehlen, mindestens zur Entfernung von Blasensteinen. v. Dittel wünscht S. mediana zu üben zur Entfernung von Fremdkörpern aus der Blase, doch ist dies mit dem hohen Steinschnitt besser zu erreichen, und selbst im Beispiele, welches v. D. angiebt (W. med. W. 85, No. 20), wo er bei einem 72jährigen Greis ein Katheterstück entfernte und das er anführt, um seinen Satz zu bestätigen und mit einem Muster zu illustriren, gelang die Entfernung nicht sehr leicht.

Es giebt aber zwei Gattungen von Steinen, nämlich Prostatasteine und Harnröhrensteine, wo wir mit Sectio alta natürlich nicht zum Zwecke gelangen können. Doch beweist der Fall von Locquin (Gazette méd. de Paris 85), dass sich die Prostatavesical-Steine zuweilen sehr schwierig mit S. mediana behandeln lassen. Die eingeführte Sonde fühlte den Stein, passirte ihn scheinbar und gelangte in die Blase. Der Finger fühlte nach vollzogenem Medianschnitt nichts. Die Sonde hatte den Stein in die Blase zurückgestossen. Die Entfernung war sehr schwierig und Locquin sagt selbst: der hohe Steinschnitt würde mich direct auf ihn geführt haben. Im Falle von Bardeleben (Dissert. v. Emmerling u. Charité-Annalen pro 1885) machte die Entfernung des Steines durch den Medianschnitt keine besonderen Schwierigkeiten.

Es empfiehlt sich also auch bei Prostatavesical-Steinen S. alta zu üben, und es bleibt ausser bei Prostatasteinen S. med. angezeigt bei Prostata-Urethralsteinen, wo (dies sei hier nur kurz erwähnt) Mazzoni Praerectalschnitt wünscht.

Harnröhrensteine kommen nicht vielfach vor. Bei Erwachsenen ist der Sitz dieser Calculi meist im Penis-

theile, dicht hinter der Glans, und können diese ohne Schnitt leicht extrahirt werden. Ist dies nicht der Fall, so reicht eine einfache Urethrotomia externa zur Hinwegschaffung aus. Bei Kindern befinden sich die Harnröhrensteine meist am Perineum und machen die Entfernung durch den Schnitt nöthig. Bei Erwachsenen kommen sie nur ausnahmsweise am Perineum vor. Emmerling (Diss. Berlin 86) erwähnt die Fälle von: Haynes Walton (Langenb. Archiv 62) bei einem 79jährigen Manne; Lindenbaum (Deutsch. med. Zeitung 85) 1. bei einem 30jährigen, 2. bei einem 65jährigen Bauer; Harrison (ebendas.) bei einem 33jährigen Seemann. In diesen Fällen ist natürlicherweise nur Medianschnitt angezeigt. — Tiefes Festsitzen der Bauchfellfalte vor der Blase ist nicht vorher zu diagnosticiren und kann deshalb auch nicht gegen S. a. geltend gemacht werden (s. Penny, Lanc. 17. 4. 86 und Brit. med. J., 15. 8. 85); es ist aber — gegen Thompson — anzunehmen, dass bei fauligem Urin die Ableitung durch die Dammwunde (am besten mit einem Glasrohr) mit fortwährendem Abfluss des Urins bei einiger Aufmerksamkeit mehr gesichert ist, als durch die Bauchwunde bei der Sectio alta, so dass auch in solchen Fällen die Sectio med. ev. mit Zertrümmerung des Steines vorzuziehen sein würde. Weitere Contraindicationen der S. alta würden sein: alter, nicht zu beseitigender Lungenkatarrh mit heftigem Husten und zu geringer Capacität der Blase. In letzterem Falle würde Erweiterung des Mastdarms nichts nützen, im ersteren könnte während und kurz nach der Operation bei heftigen Hustenstössen das Bauchfell zersprengt werden.

Allgemein gültige Regeln für die Wahl der Methode lassen sich also nicht aufstellen; wenn auch die Sectio alta immer mehr empfohlen und geübt wird, so bleiben noch viele Fälle, für welche der Medianschnitt besser ist.

Zum Schlusse verfehle ich nicht, dem Herrn Geh. Ober-Med.-Rath Prof. Dr. Bardeleben für den gütigen Rath und Unterstützung bei der Wahl der Literatur, sowie dem Herrn Stabsarzt Dr. A. Koehler für die bereitwilligen und liebenswürdigen Aufmerkungen und Anzeigen bei der Anfertigung dieser Abhandlung an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Castration wegen functioneller Neurosen ist bei dem jetzigen Stand unseres Wissens bei ganz gesunden Sexualorganen nicht angezeigt.

II.

Anaemie kann nur durch microscopische Untersuchung des Blutes sicher diagnosticirt werden.

III.

In den Arbeiten der früheren Autoren, die nach der Injection chemischer Acria bei angeblicher Fernhaltung von Microorganismen Eiterung erhielten, lassen sich mehr oder weniger bedeutende Fehler in der Versuchsanordnung constatiren. Das von ihnen erhaltene Resultat ist daher nicht als richtig anzuerkennen. (Klemperer: Ueber die Beziehung der Microorganismen zur Eiterung.)

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Josephus Cornelis Jacobus Carolus Smits, wurde am 14. Januar 1862 zu Arnhem (Holland) geboren.

Seine Schulbildung erhielt er auf der H. B. Schule zu Arnhem, die er im Sommer 1880 mit dem Zeugniss der Reife verliess.

Im Herbste desselben Jahres wurde er an der Universität zu Leiden als stud. juris immatriculirt. Nach zweijährigen, juridischen und litterarischen Studien fing er im Herbste 1882 an Medicin zu studiren. Am 13. October 1883 bestand er das erste (physikalische) Examen für Aerzte, am 30. October 1885 das zweite.

Während seiner Studienzeit besuchte er in Leiden die Vorlesungen, Kliniken und Kurse der folgenden Herren Professoren der Leidener Hochschule: van Bemmelen, Doyer, Franchimont, Heynsius (†), Hoffman, Huet, van Iterson, Kamerlingh Onnes, Lorentz, Mac Gillavry, Rosenstein, Simon Thomas (†), Suringar, Treub, Zaayer.